Über dieses Buch

Dies ist ein digitales Exemplar eines Buches, das seit Generationen in den Regalen der Bibliotheken aufbewahrt wurde, bevor es von Google im Rahmen eines Projekts, mit dem die Bücher dieser Welt online verfügbar gemacht werden sollen, sorgfältig gescannt wurde.

Das Buch hat das Urheberrecht überdauert und kann nun öffentlich zugänglich gemacht werden. Ein öffentlich zugängliches Buch ist ein Buch, das niemals Urheberrechten unterlag oder bei dem die Schutzfrist des Urheberrechts abgelaufen ist. Ob ein Buch öffentlich zugänglich ist, kann von Land zu Land unterschiedlich sein. Öffentlich zugängliche Bücher sind unser Tor zur Vergangenheit und stellen ein geschichtliches, kulturelles und wissenschaftliches Vermögen dar, das häufig nur schwierig zu entdecken ist.

Gebrauchsspuren, Anmerkungen und andere Randbemerkungen, die im Originalband enthalten sind, finden sich auch in dieser Datei – eine Erinnerung an die lange Reise, die das Buch vom Verleger zu einer Bibliothek und weiter zu Ihnen hinter sich gebracht hat.

Nutzungsrichtlinien

Google ist stolz, mit Bibliotheken in partnerschaftlicher Zusammenarbeit öffentlich zugängliches Material zu digitalisieren und einer breiten Masse zugänglich zu machen. Öffentlich zugängliche Bücher gehören der Öffentlichkeit, und wir sind nur ihre Hüter. Nichtsdestotrotz ist diese Arbeit kostspielig. Um diese Ressource weiterhin zur Verfügung stellen zu können, haben wir Schritte unternommen, um den Missbrauch durch kommerzielle Parteien zu verhindern. Dazu gehören technische Einschränkungen für automatisierte Abfragen.

Wir bitten Sie um Einhaltung folgender Richtlinien:

+ *Nutzung der Dateien zu nichtkommerziellen Zwecken* Wir haben Google Buchsuche für Endanwender konzipiert und möchten, dass Sie diese Dateien nur für persönliche, nichtkommerzielle Zwecke verwenden.

+ *Keine automatisierten Abfragen* Senden Sie keine automatisierten Abfragen irgendwelcher Art an das Google-System. Wenn Sie Recherchen über maschinelle Übersetzung, optische Zeichenerkennung oder andere Bereiche durchführen, in denen der Zugang zu Text in großen Mengen nützlich ist, wenden Sie sich bitte an uns. Wir fördern die Nutzung des öffentlich zugänglichen Materials für diese Zwecke und können Ihnen unter Umständen helfen.

+ *Beibehaltung von Google-Markenelementen* Das "Wasserzeichen" von Google, das Sie in jeder Datei finden, ist wichtig zur Information über dieses Projekt und hilft den Anwendern weiteres Material über Google Buchsuche zu finden. Bitte entfernen Sie das Wasserzeichen nicht.

+ *Bewegen Sie sich innerhalb der Legalität* Unabhängig von Ihrem Verwendungszweck müssen Sie sich Ihrer Verantwortung bewusst sein, sicherzustellen, dass Ihre Nutzung legal ist. Gehen Sie nicht davon aus, dass ein Buch, das nach unserem Dafürhalten für Nutzer in den USA öffentlich zugänglich ist, auch für Nutzer in anderen Ländern öffentlich zugänglich ist. Ob ein Buch noch dem Urheberrecht unterliegt, ist von Land zu Land verschieden. Wir können keine Beratung leisten, ob eine bestimmte Nutzung eines bestimmten Buches gesetzlich zulässig ist. Gehen Sie nicht davon aus, dass das Erscheinen eines Buchs in Google Buchsuche bedeutet, dass es in jeder Form und überall auf der Welt verwendet werden kann. Eine Urheberrechtsverletzung kann schwerwiegende Folgen haben.

Über Google Buchsuche

Das Ziel von Google besteht darin, die weltweiten Informationen zu organisieren und allgemein nutzbar und zugänglich zu machen. Google Buchsuche hilft Lesern dabei, die Bücher dieser Welt zu entdecken, und unterstützt Autoren und Verleger dabei, neue Zielgruppen zu erreichen. Den gesamten Buchtext können Sie im Internet unter `http://books.google.com` durchsuchen.

81
11

Digitized by Google

CHEMISTRY

STATE UNIVERSITY OF IOWA
LIBRARY

Class 543

Book g C 512
V. 37

Acc. 272722

Digitized by Google

UNIVERSITY OF IOWA
3 1858 046 195 792

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

DIE

CHEMISCHE INDUSTRIE.

OF IOWA
LIBRARY

ZEITSCHRIFT

HERAUSGEGEBEN

VOM VEREIN ZUR WAHRUNG DER INTERESSEN DER CHEMISCHEN INDUSTRIE DEUTSCHLANDS. E. V.

ORGAN FÜR DIE BERUFSGENOSSENSCHAFT DER CHEMISCHEN INDUSTRIE.

LIB
31-11

UNTER MITWIRKUNG VON

DR. OTTO N. WITT,

GEHEIMER REGIERUNGSRAT, PROFESSOR AN DER KÖNIGL. TECHNISCHEN HOCHSCHULE ZU BERLIN,

REDIGIERT VON

DR. MAX WIEDEMANN,

SCHRIFTFÜHRER BEIM VEREIN ZUR WAHRUNG DER INTERESSEN DER CHEMISCHEN INDUSTRIE DEUTSCHLANDS.

SIEBENUNDDREISSIGSTER JAHRGANG.

1914.

BERLIN,

WEIDMANNSCHE BUCHHANDLUNG

1914.

Digitized by Google

STATE UNIVERSITY
OF IOWA
LIBRARY

Digitized by Google

DIE CHEMISCHE INDUSTRIE.

XXXVII. Jahrgang. 1. Januar 1914. Nr. 1 (745).

VEREINS-ANGELEGENHEITEN.

Die nächste Sitzung des Gesamtausschusses wird am **Sonnabend,** den 17. Januar 1914 in Berlin (Sigismundstraße 3) stattfinden. Eine besondere Einladung nebst Tagesordnung ist den Mitgliedern des Ausschusses am 22. Dezember 1913 zugesandt worden. [B. 6929.]

Die Mitglieder der **Zolltarifkommission** sind für **Donnerstag,** den 15. Januar 1914 zu einer Sitzung nach Berlin (Sigismundstraße 3) eingeladen worden. Die Sitzung beginnt um 9½ Uhr vormittags.

Den Mitgliedern der Kommission sind Zusammenstellungen der beim Verein eingegangenen Wünsche und Anträge zum *Zolltarifgesetz* sowie zum *Statistischen Warenverzeichnis* schon zugesandt worden. Als weitere Unterlage für die Beratungen wird ihnen noch eine Zusammenstellung über den deutschen Außenhandel mit chemischen Produkten zugehen. [B. 6930.]

Eine **Versammlung** zwecks Stellungnahme zum neuen *Entwurf eines Patentgesetzes* wird am **Freitag,** den 16. Januar 1914, abends 6 Uhr, im Architektenhause zu Berlin, Wilhelmstraße 92/93 stattfinden.

Die Versammlung ist von den folgenden Vereinen einberufen worden:

Verein Deutscher Maschinenbau-Anstalten,
Verein zur Wahrung der Interessen der chemischen Industrie Deutschlands,
Verein zur Wahrung gemeinsamer Wirtschaftsinteressen der deutschen Elektrotechnik,
Bund der Industriellen,
Centralverband Deutscher Industrieller.

Die **Tagesordnung** für die Versammlung lautet:

1. Allgemeines und Erfinderrecht; *Berichterstatter:* Herr Justizrat Dr. WALDSCHMIDT-Berlin, Generaldirektor der LUDWIG-LOEWE A.-G., Berlin, Mitglied der Handelskammer Berlin.
2. Angestelltenerfindung; *Berichterstatter:* Herr Kommerzienrat Dr. KARL GOLDSCHMIDT-Essen/Ruhr, i. F.: TH. GOLDSCHMIDT, Essen-Ruhr.
3. Erfinderehre; *Berichterstatter:* Herr Landtagsabgeordneter CLAUSS ZU IMERHOF-Plaue bei Flöha.
4. Verfassung des Patentamts; *Berichterstatter:* Herr Hofrat Professor Dr. BERNTHSEN, Direktor der BADISCHEN ANILIN- UND SODA-FABRIK, Ludwigshafen/Rh.
5. Präklusivfrist; *Berichterstatter:* Herr Konsul Dr. GUGGENHEIMER-Augsburg, Direktor der MASCHINENFABRIK AUGSBURG-NÜRNBERG, Augsburg.
6. Bedeutung des Patentanspruches; *Berichterstatter:* Herr Dipl.-Ing. VOGELSANG-Frankfurt/Main, Direktor bei VOIGT & HAEFFNER, Frankfurt/Main. [B. 6931.]

Zahlung der Jahresbeiträge.

Die Mitglieder des Vereins werden ersucht, beim Beginn des neuen Geschäftsjahrs ihre Beiträge an den Schatzmeister unter der Adresse: AKTIEN-GESELLSCHAFT FÜR ANILIN-FABRIKATION für Herrn Geh. Reg.-Rat Dr. F. OPPENHEIM, Berlin SO 36, Jordanstraße, Schatzmeister des „Vereins zur Wahrung der Interessen der chemischen Industrie Deutschlands E. V.", möglichst bald einzusenden. Ein entsprechendes Postanweisungsformular wird den Mitgliedern zugleich mit der neuen Mitgliedskarte übersandt. Die Höhe der Beiträge für die ordentlichen Mitglieder wird nach der Höhe der Lohnsumme bemessen, welche der von dem Mitgliede vertretene Fabrikbetrieb nach den Grundsätzen der für die Unfallversicherung aufgestellten Lohnnachweisung im letzten Jahre gezahlt hat. An Beitrag sind nach § 10 der Satzungen zu zahlen

für eine Lohnsumme bis zu	20000	M.	25	M.
von mehr als	20000—	100000 „	25	„
„ „ „	100000—	200000 „	100	„
„ „ „	200000—	300000 „	200	„
„ „ „	300000—	400000 „	300	„
„ „ „	400000—	500000 „	400	„
„ „ „	500000—	750000 „	500	„
„ „ „	750000—	1000000 „	600	„
„ „ „	1000000—	1500000 „	700	„
„ „ „	1500000—	2000000 „	800	„
„ „ „	2000000—	2500000 „	900	„
„ „ „	2500000		1000	„

Bei der Berechnung des Beitrags bitten wir die *ordentlichen* Mitglieder, diesmal zu berücksichtigen, daß die Hauptversammlung in Hamburg am 19. September 1913 beschlossen hat, von den ordentlichen Mitgliedern außer den obigen Sätzen *für das Jahr 1914 einen Zuschlag in Höhe von 25 pCt. zu erheben.* (Vergl. Protokoll der Hauptversammlung, Chem. Ind. 1913, Beilage zu Nr. 20, S. 18.)

Es sei besonders darauf aufmerksam gemacht, daß nach einem Beschluß des Vorstandes (vergl. Chem. Ind. 1904, S. 65) der Beitrag zu bemessen ist *unter Zugrundelegung der Löhne, die in sämtlichen der Firma zugehörigen und bei der Berufsgenossenschaft der chemischen Industrie katastrierten Betrieben gezahlt sind* und nicht etwa nur der im Hauptbetriebe gezahlten Löhne, es sei denn, daß die Filialbetriebe selbständige Mitglieder des Vereins sind.

Da sich herausgestellt hat, daß der Beitrag mehrfach irrtümlicherweise unzutreffend berechnet worden ist, werden die Mitglieder gemäß einem Beschluß des Gesamtausschusses (vergl. Chem. Ind. 1904, S. 596/97) ersucht, bei

272722 Digitized by Google

der Einsendung des Betrags gleichzeitig anzugeben, innerhalb welcher Stufen der Beitragsskala die Summe der Löhne liegt, die für das letzte Geschäftsjahr der Berufsgenossenschaft nachzuweisen sind.

Ist ein Fabrikbetrieb durch mehrere ordentliche Mitglieder vertreten, so zahlt nur eins derselben den der Lohnsumme entsprechenden höheren Beitrag, während die übrigen als persönliche Mitglieder nur einen Beitrag von je 25 M. zu leisten haben. Ordentliche Mitglieder, welche einen Fabrikbetrieb überhaupt nicht vertreten (§ 3 Absatz 2 der Satzungen), zahlen einen Beitrag von 50 M. Außerordentliche Mitglieder zahlen als Beitrag 18 M., korporative einen solchen von 250 M. [B. 6,06]

Unfallverhütung in England.

Der Bericht der mit der Aufsicht über die Fabriken betrauten englischen Behörden[1]) für das Jahr 1912 enthält wiederum eine große Anzahl von Ausführungen, welche auch für die Kreise der deutschen chemischen Industrie interessant erscheinen. Natürlich ist man gezwungen, diese speziellen Mitteilungen aus dem höchst umfangreichen Berichte, welcher die gesamte Industrie Englands umfaßt, herauszusuchen, aber diese Auswahl wird durch ein vorzügliches Sachregister außerordentlich erleichtert. Die Lektüre dieses Berichts sei daher vor allem denjenigen besonders empfohlen, welche sich für die Bestrebungen zur Verbesserung der Arbeitsbedingungen in den englischen Fabriken interessieren, und wenn auch an vielen Stellen die in Deutschland getroffenen Maßnahmen und besonders die Bestrebungen der Berufsgenossenschaft der deutschen chemischen Industrie als vorbildlich bezeichnet werden, so unterliegt es doch keinem Zweifel, daß in einzelnen Fällen auch England auf dem Gebiete der Unfallverhütung geradezu Musterhaftes geschaffen hat.

Der Jahresbericht enthält wiederum wie gewöhnlich einen Generalbericht zusammenfassender Art sowie die Einzelberichte der Inspektoren, die mit der Durchführung der Arbeiterschutzgesetzgebung in den einzelnen Gebieten Englands betraut sind. Es folgt dann ein besonderer Bericht über die in der Industrie beschäftigten Frauen und der hier an erster Stelle bemerkenswerte *Bericht des Inspektors über die gefährlichen Gewerbe.* Auch die Inspektion über die Verwendung der *Elektrizität in der Industrie* und über das Heilwesen hat gesondert eingehende Berichte verfaßt, auf die ebenfalls noch hingewiesen sei. Den Schluß des Werkes bilden ausführliche Tabellen.

Fast aus allen Gebieten Englands wird über einen vorzüglichen Geschäftsgang im Jahre 1912 berichtet, und besonders gilt dies für die *chemische* Industrie. Die starke Zunahme der gewerblichen Beschäftigung in diesem Jahre hat aber anderseits auch zu einer Vermehrung der Unglücksfälle geführt. Es wurden im Jahre 1912 in England im ganzen 156 232 Unglücksfälle zur Anzeige gebracht, von denen 1260 tödlich verliefen. Diese Zahlen bedeuten gegenüber dem Vorjahr eine nicht unerhebliche Steigerung. Aber auch die Zahl der Fabriken ist gestiegen, und zwar von 114 442 auf 117 275. Diese Steigung entspricht prozentual ungefähr der Zunahme der Unfälle, und zwar verteilen sich die Unfälle auf alle Gebiete Englands in gleichmäßiger Weise. In dem Sonderberichte des Südwestbezirks wird aber darauf hingewiesen, daß nicht nur durch die steigende Beschäftigung die Unfallgefahr gestiegen sei, sondern daß auch die Tatsache vor allem zu einer Vergrößerung der Unfälle geführt habe, daß Arbeiter an Stellen beschäftigt werden mußten, welche weder genügend geschickt noch genügend kenntnisreich für derartige Arbeiten an gefährlichen Stellen waren. Außerdem kommt noch hinzu, daß ebenso wie in Deutschland das Meldewesen auf dem Gebiete der Unfälle sich verbessert hat und daß auch die Gewerbeinspektoren manche Betriebsunfälle besonders aufnehmen, die früher kaum registriert worden wären.

Die *chemische Industrie* unterliegt in England besonderen gesetzlichen Vorschriften, die fast überall streng befolgt worden sind. Natürlich fehlt es auch hier nicht an vereinzelten Verstößen gegen diese Vorschriften. So macht der Gewerbebeamte, dem die gefährlichen Betriebe unterstellt sind, darauf aufmerksam, daß als Respiratoren in England immer noch allzu häufig Flanelltücher gebraucht werden, obwohl es an geeigneten Sauerstoffapparaten und Rauchhelmen und ähnlichem nicht fehlt. Gerade hier wird auf das *deutsche Vorbild* hingewiesen, wonach infolge der verbindlichen Vorschrift der Berufsgenossenschaft nur wirklich brauchbare Respiratoren verwendet werden, wenn Arbeiter gezwungen sind, Räume zu betreten, in denen sich schädliche Gase entwickeln. Auch auf dem Gebiete der *Superphosphatfabriken* und anderer *Düngerfabriken* scheinen die englischen Ventilationsanlagen noch nicht überall den Erfordernissen der modernen Hygiene zu entsprechen, und auch hier weist der Aufsichtsbeamte auf die Vorteile der mechanischen Kammerentleerung, Staub- und Gasabsaugung in *Deutschland* besonders hin.

Was die Ursache und den Umfang der Verletzungen durch schädliche Gase anbetrifft, so gibt hierüber die folgende Tabelle für die Jahre 1908, 1910 und 1912 Aufschluß, wobei die eingeklammerte Zahl stets die Anzahl der Todesfälle und die vorstehende die Anzahl der gemeldeten Unfälle angibt.

	1912	1910	1908
Kohlenoxyd (Gesamtzahl)	91 (13)	53 (9)	55 (5)
a) beim Hochofenbetrieb	33 (5)	19 (7)	26 (3)
b) Kraftgasbetrieb .	10 (4)	25	19 (2)
c) Kohlenbergwerke usw. . .	29 (2)	4	9
d) andere Betriebe .	10 (3)	5 (2)	1
Kohlensäure	3 (2)	2 (1)	4 (3)

[1]) Annual Report of the Chief Inspector of factories and workshops for the year 1912. London. His Majesty stationary Office. 274 Seiten. 2 s. 5 d.

Digitized by Google

	1912	1910	1908
Schwefelwasserstoff .	6	2	8 (1)
Schweflige Säure . .	5		
Chlor- und Salzsäuredämpfe	3	3	1
Nitrose Gase . . .	12 (1)	11	3 (1)
Ammoniak	1	2	1
Benzin und Naphtha .	3 (1)	—	2
Nitro- und Aminoverbindungen des Benzols und seiner Homologen . . .	9 (1)	18	2
Andere Gase . . .	2 (1)	2	2.

Es kann hier nicht der Ort sein, auf diese speziellen Fälle im einzelnen einzugehen, die ja selbstverständlich vielfache Analoga zu den deutschen bilden. Dagegen sei im folgenden noch eine Uebersicht über die Ursache der Verletzungen gegeben, und zwar sowohl für die chemische Industrie im engeren Sinne wie für einige Betriebe, welche technologisch zur chemischen Industrie gerechnet werden müssen.

Ursachen der Unfälle in der chemischen Industrie im Jahre 1912.

	Zahl der Unfälle	Todesfälle
Maschinen, welche durch mechanische Kraft bewegt werden . .	543	5
Geschmolzenes Metall, heiße Flüssigkeiten	242	7
Explosionen	35	5
Entweichen von Gasen oder Dämpfen	104	5
Elektrizität	12	3
Maschinen, welche nicht durch mechanische Kräfte bewegt werden	56	—
Fall von Leitern, Treppen . . .	615	8
Verletzungen durch herabfallende Gegenstände	521	1
Verletzungen durch Werkzeuge . .	145	—
Andere Ursachen	1798	10
Gesamtzahl	4061	44

Ursachen der Unfälle in der Industrie der Explosivstoffe (I) und Gasindustrie (II).

		Zahl der Unfälle	Todesfälle
Maschinen, welche durch mechanische Kraft bewegt werden	I	49	1
	II	151	7
Geschmolzenes Metall, heiße Flüssigkeiten	I	10	1
	II	108	—
Explosionen	I	5	—
	II	32	—
Entweichen von Gasen oder Dämpfen	I	3	5
	II	71	4
Elektrizität	I	1	—
	II	2	1
Maschinen, welche nicht durch mechanische Kraft bewegt werden . . .	I	3	—
	II	9	—
Fall von Leitern, Treppen	I	32	—
	II	471	11
Verletzungen durch herabfallende Gegenstände .	I	16	—
	II	270	2
Verletzungen durch Werkzeuge	I	4	—
	II	51	—
Andere Ursachen	I	112	—
	II	850	3
Gesamtzahl	I	235	2
	II	2015	33

Was endlich noch die Zahl der *Vergiftungen* anbetrifft, so zeigte sich erfreulicherweise ein *Rückgang in der Gesamtzahl der Bleivergiftungen* auf 587 gegenüber 669 Fällen im Vorjahre. Die Zahl der Vergiftungen durch Arsen fiel von 10 auf 5, dagegen stieg die Zahl der Quecksilbervergiftungen von 12 auf 17. Erfreulicherweise ist besonders die Zahl der Bleivergiftungen in *Bleiweißfabriken* stetig gesunken, und zwar von 399 Fällen im Jahr 1899 auf 23 im Jahre 1912. Hier versucht man auch, neuere Fabrikationsmethoden unter möglichster Vermeidung von Handarbeit und Ersatz derselben durch mechanische Prozesse einzuführen.

Endlich sei noch auf eine Bemerkung über die Aufbewahrung und Versendung von *chlorsauren Salzen* hingewiesen. Nach der allgemeinen Ansicht der Verbraucher sind Eisenfässer gefährlicher als Holzfässer, während die Fabrikanten der entgegengesetzten Ansicht sind, jedoch hervorheben, daß der Verbrauch von Eisenfässern zur Verpackung sich durch den hohen Preis der Fässer verbietet. Es sind nun Versuche unternommen worden, die gezeigt haben, daß Chlorate, mit kohlenstoffhaltigen Substanzen gemischt, durch herabfallende schwere Gewichte schon leicht zur Explosion gebracht werden können, während bei Abwesenheit derartiger Substanzen Explosionen nicht eintreten können. Die Vereinigung der Färbereien von Bradford hat daher an alle Firmen, welche Chlorate benutzen, ein Rundschreiben gerichtet, in welchem sie darauf hinweist, daß Chlorate, in Fässern verpackt, niemals geworfen werden dürfen, da sonst leicht Explosionen entstehen können. Sie müssen auch stets von andern Waren entfernt aufbewahrt werden und niemals über drei Fuß hoch aufgestapelt werden. Wie notwendig derartige Vorsichtsmaßregeln sind, haben auch die Erfahrungen bei einer schweren Explosion in einer chemischen Fabrik in *Widnes* gezeigt, welche fünf Todesfälle und mehrere schwere Verletzungen herbeiführte (siehe S. 172 des Berichts). [B. 6645.]

H. G.

Gegen das Bestechungsunwesen.

Der deutsche „Verein gegen das Bestechungsunwesen" hat am 1. September 1913 an den Internationalen Kongreß der Handelskammern und wirtschaftlichen Vereine eine *Eingabe* gerichtet, in der er unter näherer Begründung den *Kongreß* bittet, die bestehenden Organisationen zur Bekämpfung des Bestechungsunwesens zu unterstützen und besonders dahin zu wirken, daß geeignete Strafbestimmungen in denjenigen Ländern erlassen werden, in denen sie zurzeit noch nicht bestehen.

Ein **Anhang zur Eingabe** enthält instruktive Mitteilungen über die in einzelnen Staaten *geltenden strafgesetzlichen Bestimmungen gegen Bestechung* und über die *Bestrebungen zur Herbeiführung strafgesetzlicher Bestimmungen gegen Bestechung*. Die Mitteilungen lauten:

I. Geltende strafgesetzliche Bestimmungen gegen Bestechung.

England.

In England wurde am 4. August 1906 ein Gesetz zur Verhütung von Bestechungen erlassen, das unter der Bezeichnung „Prevention of Corruption Act, 1906" am 1. Januar 1907 in Kraft trat.

Digitized by Google

Der Wortlaut ist folgender:

I. 1. Der Angestellte oder Beauftragte („agent"), der in unredlicher Absicht („corruptly") ein Geschenk oder eine Entschädigung für sich oder eine andere Person annimmt oder erhält, oder anzunehmen einwilligt oder zu erhalten versucht, als Ansporn oder Belohnung dafür, daß er irgendeine Handlung in bezug auf die Angelegenheiten oder das Geschäft seines Prinzipals tut oder zu tun unterläßt, oder nach dem Inkrafttreten dieses Gesetzes getan oder zu tun unterlassen hat, oder dafür, daß er jemandem eine Gunst oder Ungunst bezeigt oder zu bezeigen unterläßt in bezug auf die Angelegenheiten oder das Geschäft seines Prinzipals; oder

wer in unredlicher Absicht einem Angestellten oder Beauftragten („agent") ein Geschenk oder eine Entschädigung als Ansporn oder Belohnung dafür gibt oder zu geben einwilligt oder anbietet, daß er eine Handlung in bezug auf die Angelegenheiten oder das Geschäft seines Prinzipals tut oder zu tun unterläßt, oder nach dem Inkrafttreten dieses Gesetzes getan oder zu tun unterlassen hat, oder dafür, daß er jemandem eine Gunst oder Ungunst in bezug auf die Angelegenheiten oder das Geschäft seines Prinzipals bezeigt oder zu bezeigen unterläßt; oder

wer einem Angestellten oder Beauftragten („agent") eine Empfangsbestätigung, Rechnung oder ein anderes Dokument gibt, oder der Angestellte oder Beauftragte („agent"), der in der Absicht, seinen Prinzipal zu betrügen, eine Empfangsbestätigung, Rechnung oder ein anderes Dokument verwendet, das seinen Prinzipal angeht, und das eine wissentlich falsche oder irrige Behauptung enthält oder in einem wesentlichen Punkt mangelhaft ist, und das den Prinzipal wissentlich irreführen soll; macht

sich eines Vergehens schuldig, und wird angeklagt und zu Gefängnisstrafe verurteilt, mit oder ohne Zwangsarbeit, für eine zwei Jahre nicht übersteigende Zeitdauer, oder zu einer Geldstrafe, die 500 Pfund nicht übersteigt, oder zu beidem, Haft und Geldstrafe, oder im Wege des summarischen Verfahrens zu einer Gefängnisstrafe mit oder ohne Zwangsarbeit für eine vier Monate nicht übersteigende Zeitdauer oder zu einer 50 Pfund nicht übersteigenden Geldstrafe, oder zu beidem, Haft und Geldstrafe.

2. „Entschädigung" im Sinne dieses Gesetzes ist jede Wertentschädigung; „agent" ist eine angestellte oder für andere beschäftigte Person; „Prinzipal" ist der Chef oder Dienstherr.

3. Auch wer im Dienst der Krone steht, oder im Dienst einer Gemeinde- oder Stadt-, Kreis- oder Bezirks- oder Armenbehörde, ist ein Angestellter oder Beauftragter („agent") im Sinne dieses Gesetzes.

II. 1. Ein Strafantrag auf Grund dieses Gesetzes kann in England nur mit Zustimmung des Oberstaatsanwalts oder Solicitor-General und in Irland nur mit Zustimmung des Oberstaatsanwalts oder Solicitor-General von Irland gestellt werden.

2. Das Gesetz betreffend vexatorische Klagen von 1859, einschließlich seiner späteren Ergänzungen, soll Anwendung finden, als ob die laut diesem Gesetz begangenen Vergehen einen Teil der in seinem Artikel 1 erwähnten Vergehen ausmachten.

3. Jede Aussage wegen eines Vergehens gegen dieses Gesetz soll eidlich sein.

4. Die Kosten einer Strafklage auf Grund dieses Gesetzes sollen bestritten werden wie in Prozessen wegen schwerer Verbrechen.

5. Ein Schiedsgericht („Court of quarter sessions") ist nicht zuständig, auf eine gerichtlich erhobene Anklage wegen Vergehens gegen dieses Gesetz den Prozeß zu führen.

6. Jede durch eine summarische Verurteilung beeinträchtigte Person kann bei einem „Court of quarter sessions" Berufung einlegen.

III. Dieses Gesetz gilt in Schottland unter folgenden Einschränkungen:

1. Artikel II gilt nicht für Schottland.

2. Alle laut diesem Gesetz strafbaren Vergehen sollen in Schottland bei summarischen Klagen vor den Scheriff gelangen und in der Art und Weise verfolgt werden, wie sie das „Summary Jurisdiction Act" vorschreibt.

IV. 1. Dieses Gesetz wird als „Prevention of Corruption Act, 1906" bezeichnet.

2. Dieses Gesetz tritt am 1. Januar neunzehnhundertundsieben in Kraft.

Das genannte englische Gesetz will verhüten, daß ein Angestellter oder Beauftragter durch Geschenke zu einer *Pflichtwidrigkeit* in bezug auf die Angelegenheiten oder das Geschäft seines Dienstherrn veranlaßt wird. Das Gesetz hat einen weiten Geltungsbereich; es fällt nicht nur die Bestechung von Angestellten oder Beauftragten geschäftlicher Betriebe darunter, sondern auch die Bestechung von Privatangestellten, z. B. von Chauffeuren, Dienern, Köchen oder dergleichen. Das Gesetz macht auch keinen Unterschied zwischen der Bestechung von Angestellten und der Bestechung von öffentlichen Beamten, sondern bedroht im Gegensatz zur deutschen Gesetzgebung beide Vergehen mit denselben scharfen Strafen. Schon vor dem Erlaß des Gesetzes waren solche Zuwendungen, die Angestellten oder Beauftragten hinter dem Rücken ihres Dienstherrn gemacht wurden, verboten. Der Zweck des Gesetzes war, solche Handlungen zu einer „criminal offence" zu machen. Als ein Nachteil wird in England die Bestimmung II 1 bezeichnet, wonach ein Strafantrag auf Grund des Gesetzes nur mit Zustimmung der Staatsanwaltschaft gestellt werden kann. Der Zweck der Bestimmung, zu vermeiden, daß Bestecher unter Drohung ihrer Bloßstellung erpreßt würden, sei nicht stichhaltig. Dagegen verursache die Notwendigkeit, der Staatsanwaltschaft Beweise zu zu liefern, Zeitverlust und erhöhe die Kosten. Bei engherziger Beurteilung seitens der Staatsanwaltschaft werde in vielen Fällen ein Vorgehen überhaupt unmöglich. Ein Gesetzentwurf zur Aenderung der Bestimmung wurde 1912 im House of Commons zum zweitenmal gelesen; der Entwurf hat folgenden Wortlaut:

Gesetzentwurf zur Verhinderung der Bestechung.

Zweck dieser Novelle ist, eine Verfolgung einer Verletzung des Korruptionsverhinderungsgesetzes von 1906 anstellen zu lassen, ohne daß es vorher notwendig ist, die Zustimmung in England von dem „Attorney General" oder „Solicitor General" und in Irland von dem „Attorney General" oder „Solicitor General für Irland" zu erhalten. Nach dem Gesetz von 1906 müssen die Anzeigen, worauf die Verhandlungen für Vergehen gegen das Gesetz angefangen werden, eidlich bestätigt werden, und die „Vexatious Indictments Act" von 1859 ist auf Verhandlungen beim Schwurgericht anwendbar.

Die Novelle sieht vor, daß ein Angeklagter vor die Geschworenen verwiesen werden kann in solchen Fällen, in welchen das Gericht der summarischen Gerichtsbarkeit dies für ratsam hält, und er soll so vernommen werden auch in den Fällen, in welchen er nicht selbst gewünscht hat, beim Schwurgericht vernommen zu werden.

Digitized by Google

Die Novelle verlängert ferner die Zeit, während welcher die Vergehen summarisch behandelt werden können, von 6 Monate auf 2 Jahre. Die Bestimmungen lauten:

1. Unterabsatz 1 von Absatz II des Gesetzes vom Jahre 1906 gegen Bestechung wird hiermit zurückgezogen.

2. 1. Werden Verhandlungen gegen eine Person geführt wegen eines Vergehens gegen das Korruptionsverhinderungsgesetz von 1906 mit der Absicht, eine summarische Verurteilung solcher Personen zu erwirken vor einem Gericht der summarischen Gerichtsbarkeit oder in Schottland vor dem „sheriff", so dürfen solche Verhandlungen eingeleitet werden trotz der Bestimmungen des Gesetzes über die summarische Gerichtsbarkeit vor Ablauf der zuerst ablaufenden der folgenden beiden Fristen, nämlich, entweder zu irgendeiner Zeit vor Ablauf von zwei Jahren seit dem Begehen oder vor Ablauf von einem Jahr nach der ersten Aufdeckung desselben durch den Kläger.

2. Das Gericht, bei welchem Verhandlungen geführt werden mit der Absicht, eine summarische Verurteilung wegen eines Vergehens gegen das Korruptionsverhinderungsgesetz vom Jahre 1906 zu erwirken, darf zu jeder Zeit während der Verhandlungen, wenn es ihm so recht erscheint, nach den Umständen des Falles den Beklagten zur Aburteilung wegen dieses Vergehens vor die Geschworenen verweisen, anstatt mit der besagten Person summarisch zu verfahren.

3. Dieses Gesetz darf genannt werden Amendierungsgesetz von 1912 zu dem Korruptionsverhinderungsgesetz, und dieses Gesetz und das Korruptionsverhinderungsgesetz von 1906 sollen zusammen gelesen und dürfen zusammen zitiert werden als die Korruptionsverhinderungsgesetze 1906—19..

4. Das Gesetz tritt in Kraft am 1. Januar 19..

Im Jahre 1906 wurde eine englische Liga zur Verhütung von Bestechungen unter der Bezeichnung „The Secret Commissions and Bribery Prevention League, Incorporated" gegründet mit dem Zweck, das englische Gesetz zur Verhütung von Bestechungen durchzuführen; die Geschäftsstelle befindet sich in London E. C., 9 Queen Street Place.

Die Liga, welche über 400 Mitglieder zählt, gibt eine Zeitschrift „News-Sheet" heraus, die über die Tätigkeit der Liga berichtet.

Laut Mitteilung in der genannten Zeitschrift wurden seit der Gründung der Liga bis zum 30. Juni 1913 in 50 Fällen gerichtliche Verurteilungen wegen Bestechung herbeigeführt; in 9 Fällen wurde auf Gefängnisstrafen erkannt.

Es besteht in England noch ein Gesetz, welches im Jahre 1889 erlassen wurde und lediglich das Bestechen der Mitglieder und Beamten der öffentlichen Behörden und den Versuch hierzu behandelt. Die Strafen sind die gleichen wie in dem oben wiedergegebenen Prevention of Corruption Act mit der Ausnahme, daß ein Verlust der bürgerlichen Rechte angeordnet werden kann. Die Klage unter diesem Gesetz muß vom Staatsanwalt geführt werden.

Deutschland.

Die deutsche Gesetzgebung unterscheidet zwischen der Bestechung öffentlicher Beamter und der Bestechung von Angestellten oder Beauftragten geschäftlicher Betriebe.

Die Bestechung öffentlicher Beamter ist im Strafgesetzbuch für das Deutsche Reich vom 15. Mai 1871 geregelt. Die bezüglichen Bestimmungen lauten:

„§ 331. Ein Beamter, welcher für eine in sein Amt einschlagende, an sich nicht pflichtwidrige Handlung Geschenke oder andere Vorteile annimmt, fordert oder sich versprechen läßt, wird mit Geldstrafe bis zu dreihundert Mark oder mit Gefängnis bis zu sechs Monaten bestraft.

§ 332. Ein Beamter, welcher für eine Handlung, die eine Verletzung einer Amts- oder Dienstpflicht enthält, Geschenke oder andere Vorteile annimmt, fordert oder sich versprechen läßt, wird wegen Bestechung mit Zuchthaus bis zu fünf Jahren bestraft. — Sind mildernde Umstände vorhanden, so tritt Gefängnisstrafe ein.

§ 333. Wer einem Beamten oder einem Mitgliede der bewaffneten Macht Geschenke oder andere Vorteile anbietet, verspricht oder gewährt, um ihn zu einer Handlung, die eine Verletzung einer Amts- oder Dienstpflicht enthält, zu bestimmen, wird wegen Bestechung mit Gefängnis bestraft, auch kann auf Verlust der bürgerlichen Ehrenrechte erkannt werden. — Sind mildernde Umstände vorhanden, so kann auf Geldstrafe bis zu eintausendfünfhundert Mark erkannt werden.

§ 334. Ein Richter, Schiedsrichter, Geschworener oder Schöffe, welcher Geschenke oder andere Vorteile fordert, annimmt oder sich versprechen läßt, um eine Rechtssache, deren Leitung oder Entscheidung ihm obliegt, zugunsten oder zum Nachteile eines Beteiligten zu leiten oder zu entscheiden, wird mit Zuchthaus bestraft.

Derjenige, welcher einem Richter, Schiedsrichter, Geschworenen oder Schöffen zu dem vorbezeichneten Zwecke Geschenke oder andere Vorteile anbietet, verspricht oder gewährt, wird mit Zuchthaus bestraft. — Sind mildernde Umstände vorhanden, so tritt Gefängnisstrafe ein.

§ 335. In den Fällen der §§ 331 bis 334 ist im Urteil das Empfangene oder der Wert desselben für dem Staate verfallen zu erklären."

Die Bestechung von Angestellten geschäftlicher Betriebe ist im § 12 des Reichsgesetzes gegen den unlauteren Wettbewerb, welches am 7. Juni 1909 erlassen wurde und am 1. Oktober 1909 in Kraft trat, geregelt. Dieser § 12 lautet:

„Mit Gefängnis bis zu einem Jahre und mit Geldstrafe bis zu fünftausend Mark oder mit einer dieser Strafen wird, soweit nicht nach anderen Bestimmungen eine schwerere Strafe verwirkt wird, bestraft, wer im geschäftlichen Verkehr zu Zwecken des Wettbewerbs dem Angestellten oder Beauftragten eines geschäftlichen Betriebs Geschenke oder andere Vorteile anbietet, verspricht oder gewährt, um durch unlauteres Verhalten des Angestellten oder Beauftragten bei dem Bezuge von Waren oder gewerblichen Leistungen eine Bevorzugung für sich oder einen Dritten zu erlangen.

Die gleiche Strafe trifft den Angestellten oder Beauftragten eines geschäftlichen Betriebs, der im geschäftlichen Verkehre Geschenke oder andere Vorteile fordert, sich versprechen läßt oder annimmt, damit er durch unlauteres Verhalten einem anderen bei dem Bezuge von Waren oder gewerblichen Leistungen im Wettbewerb eine Bevorzugung verschaffe.

Im Urteil ist zu erklären, daß das Empfangene oder sein Wert dem Staat verfallen sei."

Nach § 22 des genannten Gesetzes tritt die Strafverfolgung gemäß § 12 nur auf Antrag ein. Zur Stellung des Strafantrags sind berechtigt Gewerbetreibende, die Waren oder Leistungen gleicher oder verwandter Art herstellen oder in den geschäftlichen Verkehr bringen, wie der Täter, oder Verbände zur Förderung gewerblicher Interessen, soweit die Verbände als solche in bürgerlichen Rechtsstreitigkeiten klagen können.

In der Notwendigkeit eines Strafantrags liegt eine Erschwerung der Strafverfolgung.

Digitized by Google

Ein weiterer Nachteil der bezüglichen deutschen Gesetzgebung ist die Trennung zwischen der Bestechung öffentlicher Beamter und der Bestechung von Angestellten geschäftlicher Betriebe.

Eine Schwäche des genannten § 12 des Reichsgesetzes gegen den unlauteren Wettbewerb ist ferner die Beschränkung auf „Angestellte oder Beauftragte geschäftlicher Betriebe", so daß die Bestechung von Privatangestellten, z. B. eines Chauffeurs, eines Gärtners o. dgl., im Gegensatz zum englischen Gesetz, nicht verfolgt werden kann.

Der § 12 des Reichsgesetzes gegen den unlauteren Wettbewerb verlangt, daß der Bestechende den Zweck verfolgt, durch „unlauteres Verhalten" des Angestellten oder Beauftragten eine Bevorzugung im Wettbewerb zu erlangen. In einer Entscheidung des *Reichsgerichts* vom 23. Mai 1913 heißt es hierzu: „Das Gesetz bekämpft den im Geschäftsverkehr hervorgetretenen Mißbrauch Angestellter oder Beauftragter geschäftlicher Betriebe zu Zwecken des Wettbewerbs. Es will dabei nicht sowohl die geschäftlichen Betriebe gegen die Pflichtwidrigkeit ihrer Angestellten oder Beauftragten, als vielmehr die Mitbewerber gegen eine bestimmte Form des unlauteren Wettbewerbs schützen. Danach ist insbesondere das Erfordernis, daß der Angestellte oder Beauftragte zu einem unlauteren Verhalten hat bestimmt werden sollen, zu beurteilen; es kommt weniger darauf an, daß dieses Verhalten sich gegenüber dem Dienstherrn oder Auftraggeber des Angestellten oder Beauftragten, als daß es sich gegenüber dem Kreise der Mitbewerber als unlauter darstellt."

Zur Vorbeugung von Bestechungen und insbesondere zur Durchführung des § 12 des Reichsgesetzes gegen den unlauteren Wettbewerb wurde am 6. Mai 1911 der *„Verein gegen das Bestechungsunwesen E. V."* gegründet. Der Verein gibt eine Zeitschrift „Vereins-Mitteilungen" heraus, in der über die Tätigkeit des Vereins berichtet wird. Die Mitgliederzahl beträgt 1200, darunter eine Reihe ausländischer Firmen.

Während seit dem Inkrafttreten des § 12 des Reichsgesetzes gegen den unlauteren Wettbewerb bis zur Gründung des Vereins gegen das Bestechungsunwesen E.V., also während des Zeitraums vom 1. Oktober 1909 bis zum Mai 1911 fast keine Strafverfahren wegen Verletzung des § 12 eingeleitet worden sind, mußte der Verein seit Anfang des Jahres 1912 45 Strafanträge stellen; in den meisten Fällen schwebt noch das Verfahren; in acht Fällen erfolgten Verurteilungen.

Vereinigte Staaten von Amerika.

In den Vereinigten Staaten von Amerika sind die Strafbestimmungen gegen Bestechung nicht in einem Bundesgesetz geregelt, sondern es wurden bisher lediglich in einzelnen Staaten gesetzliche Bestimmungen gegen Bestechung erlassen.

Im Staate New York wurde am 5. April 1905 ein Gesetz, betreffend die Aufnahme von Bestimmungen zur Verhütung unredlicher Beeinflussung von Angestellten, Beauftragten oder Bedienten in das allgemeine Strafgesetz, erlassen. Diese Bestimmungen des Kapitels 136 lauten:

„Unredliche Beeinflussung von Angestellten, Beauftragten oder Bedienten („agents, employees or servants"). — Wer einem Angestellten, Beauftragten oder Bedienten irgendein Geschenk oder eine Vergütung ohne Wissen und Einwilligung von dessen Arbeitgeber oder Dienstherrn gibt, anbietet oder verspricht, in der Absicht, ihn in seiner Tätigkeit für seinen Arbeitgeber, Auftraggeber oder Dienstherrn zu beeinflussen; — oder ein Angestellter, Beauftragter oder Bedienter, der ohne Wissen und Einwilligung seines Arbeitgebers, Auftraggebers oder Dienstherrn ein Geschenk oder eine Vergütung fordert, annimmt oder sich versprechen läßt, damit er sich im Dienst seines Arbeitgebers, Auftraggebers oder Dienstherrn auf besondere Art betätige; — oder ein Angestellter, Beauftragter oder Bedienter, der für seinen Arbeitgeber, Auftraggeber oder Dienstherrn Waren oder sonstigen Bedarf zu kaufen oder Dienste oder Arbeit zu vergeben hat, und für sich oder für einen anderen direkt oder indirekt irgendeine Vergütung von dem Verkäufer oder Lieferanten oder demjenigen, der eine solche Stellung einnehmen oder solche Arbeit leisten will, annimmt, fordert oder sich versprechen läßt; — und jeder, der einem Angestellten, Beauftragten oder Bedienten solche Vergütung gibt oder anbietet, macht sich eines Vergehens schuldig und wird mit einer Geldstrafe von 10 Dollar bis 500 Dollar oder mit Gefängnis bis zu einem Jahr oder mit einer dieser Strafen bestraft.

Dieses Gesetz tritt am 1. September 1905 in Kraft."

In den Staaten Massachusetts, Connecticut und Wisconsin sind Gesetze gleichen Inhalts ebenfalls seit 1905 in Kraft; ebenso im Staate Rhode Island, wo jedoch eine Gefängnisstrafe mit oder ohne Zwangsarbeit bis zu zwei Jahren oder eine Geldstrafe bis zu 3000 Dollar angedroht wird. Im Text der Gesetze dieser Staaten heißt es jeweils ausdrücklich, daß das „in unredlicher Absicht" („corruptly") erfolgende Geben oder Nehmen von Vergütungen bestraft wird. Darin könnte eine Abweichung gegenüber dem Gesetz des Staates New York erblickt werden, in dem lediglich in der Ueberschrift und im Eingangssatz gesagt wird, daß die „unredliche" Beeinflussung von Angestellten usw. verhindert werden soll. Doch ist wohl der Sinn der gleiche. Auch im Staate Florida wurde vor kurzem ein ähnliches Gesetz erlassen.

In amerikanischen Zeitschriften, z. B. „Dry Goods Economist", New York, und „Textile Manufacturers Journal", New York, wird darüber geklagt, daß die Gesetze nur verhältnismäßig sehr selten zur Anwendung gelangten, obwohl sie seit ihrem Erlaß beständig verletzt würden. Eine Besserung sei nur dann zu erwarten, wenn eine *Organisation* zur Durchführung der Strafbestimmungen geschaffen werde. In einem Ende des Jahres 1911 im Staate New York verhängten Urteil wurde das Gesetz allerdings mit großer Schärfe angewendet. Der Inhaber einer Wagenbau- und Reparaturanstalt, der vier Jahre lang hohe Bestechungsgelder an zwei Angestellte eines Kaufhauses gezahlt hatte, wurde zu vier Monaten Gefängnis und 500 Dollar Geldstrafe verurteilt und die beiden Angestellten zu je drei Monaten Gefängnis.

Australien.

In Australien wurde am 16. November 1905 ein „Secret Commissions Act 1905", d. h. ein Gesetz zur Verhütung von Bestechungen, erlassen, welches mit geringen Abweichungen mit dem englischen Gesetz übereinstimmt. Während das englische Gesetz von Vergütungen spricht, die „corruptly", d. h. in unredlicher Absicht gegeben oder genommen werden, wendet das australische Gesetz statt dessen den Ausdruck „secret commissions" an, also Vergütungen, die heimlich, hinter dem Rücken des Prinzipals gegeben oder genommen werden. Die Strafandrohungen sind in beiden Gesetzen gleich, nämlich zwei Jahre Gefängnis oder 10 000 Mark Geldstrafe oder beide Strafen; außerdem sieht das australische Gesetz aber noch eine besonders hohe Strafe, nämlich 20 000 Mark, für juristische Personen und Gesellschaften vor, falls deren Organe Bestechungen verüben.

Digitized by Google

Die Staaten Victoria, West-Australien, Tasmanien und Süd-Australien haben ferner noch ihre eigenen besonderen Gesetze gegen Bestechung.

Neu-Seeland.

In Neu-Seeland trat ein Gesetz, welches etwa den gleichen Inhalt hat wie das australische, am 1. Januar 1911 in Kraft.

II. Bestrebungen zur Herbeiführung strafgesetzlicher Bestimmungen gegen Bestechung.

Südafrika und Kanada.

In Südafrika unterliegt ein Gesetzentwurf der Beratung der gesetzgebenden Körperschaft.

In Kanada sind Schritte getan, um einen Gesetzentwurf einzubringen.

Schweden.

In Schweden wurde am 5. Dezember 1903 eine Organisation gegründet, einerseits, um durch Selbsthilfe das Bestechungsunwesen soweit als möglich zu bekämpfen, andererseits, um durch Sammlung von Material die Notwendigkeit einer gesetzlichen Strafbestimmung nachzuweisen. Die Organisation entstand in der Maschinenindustrie und führt die Bezeichnung „Verein der Maschinengeschäfte gegen heimliche Provisionen (Bestechungen)"; in schwedischer Sprache „Maskinaffärernas Förening Mot s. k. Hemliga Provisioner (Mutor)". Der Sitz ist Stockholm. Der Vorsitzende ist Direktor B. A. HJORTH, Stockholm, bei dem sich die Geschäftsstelle befindet.

Nach einer Mitteilung des genannten Vereins vom 30. Oktober 1911 erkannte der *Schwedische Reichstag* die Notwendigkeit des Erlasses einer Strafbestimmung an, und die *Schwedische Regierung* beauftragte eine Kommission mit der Abfassung eines Gesetzesvorschlags.

Ein schwedischer Richter wurde nach England entsandt, um die Wirkung des Prevention of Corruption Act und die Tätigkeit der englischen Liga zu untersuchen; hierüber hat er Bericht erstattet.

Schweiz.

In der Schweiz besteht die Absicht, bei der Ausgestaltung der Gewerbegesetzgebung auch Bestimmungen gegen Bestechung einheitlich für den Bund zu erlassen.

Oesterreich-Ungarn.

In Oesterreich-Ungarn besteht bereits seit einer Reihe von Jahren die Absicht, ein Gesetz gegen den unlauteren Wettbewerb zu erlassen, in das auch eine Strafbestimmung gegen Bestechung Aufnahme finden soll. Vor längerer Zeit legte die Regierung dem Parlament den Entwurf eines Gesetzes vor. Die Gründe, weswegen das Gesetz bisher nicht zustande kam, liegen nach Erklärung der Oesterreichischen Regierung in den Schwierigkeiten, die durch das Verhältnis zu Ungarn entstehen. In einer Eingabe des Bundes Oesterreichischer Industrieller vom 4. April 1912 an die zuständigen Ministerien wurde erneut auf die dringende Notwendigkeit der Schaffung des Gesetzes hingewiesen. Der Bund bat in der Eingabe, zu erwägen, ob die Nachteile einer Reglung ohne Ungarn nicht durch die Vorteile der beschleunigten Gesetzwerdung aufgewogen würden.

Rußland.

Die Rigasche Zeitung vom 3. 16. September 1911 schrieb: „Es ist bekannt, daß das Russische Justizministerium ein Projekt betreffend die Bestrafung von Bestechungen in die Duma eingebracht hat. Die durch die Senatorenrevisionen aufgedeckten großen Mißbräuche werden dazu den letzten Anstoß gegeben haben."

[B. 6825.]

Fortschritte und Neuerungen in der Herstellung und Verwendung photographischer Präparate.

Von

J. M. Eder und E. Valenta.

Wasserstoffsuperoxyd.

Zur Prüfung von Diapositivplatten auf einen Gehalt an Chlorsilber empfiehlt A. P. H. TRIVELLI[1]), die betreffende Platte mit H_2O_2 zu tränken und zu belichten. Handelt es sich um eine Bromsilberemulsion, so entsteht als Endprodukt braunschwarzes Ag_2O bei einer Chlorsilberemulsion tritt aber blaues Photochlorid gemischt mit braunschwarzem Ag_2O auf, wodurch man eine dunkelblaue Farbe erhält.

Ammoniak.

Ammoniakdämpfe werden schon seit längerer Zeit dazu verwendet, gewisse Auskopierpapiere (Salzpapier, Harzemulsionspapiere) empfindlicher und brillanter kopieren zu machen. Die Operation des „Räucherns" wurde in einer mit gut schließendem Deckel versehenen Kiste oder Pappschachtel, auf deren Boden sich eine Schale mit Ammoniak befand, vorgenommen. Die Papiere wurden an der Innenseite des Deckels befestigt, den Ammoniakdämpfen ausgesetzt.

Während die Ammoniakräucherung auf die Empfindlichkeit der Kopierpapiere einen günstigen Einfluß ausübt, drückt sie, wie J. GAEDIKE[2]) nachwies, die Empfindlichkeit bei Trockenplatten herab und wirkt dabei schleiernd sowie verbreiternd auf den Randschleier ein. Die Ammoniakräucherung nach der Exposition fördert die Entwickelbarkeit des latenten Bildes.

RENFRED MYHILL studierte die Einwirkung von Ammoniakdämpfen auf das gebleichte Silberbild von mit Quecksilberchlorid- und Bromkaliumlösung verstärkten Negativen. Er benutzte die Räuchervorrichtung zum Schwärzen der so verstärkten Negative an Stelle des Badens derselben in Ammoniak[3]). Diese Art des Schwärzens soll vor der nassen Behandlung den Vorteil haben, daß ein Erweichen der Schichte sowie das Entstehen feiner Löcher in der Schicht, welche beim Schwärzen mit Ammoniaklösung öfters eintreten, vermieden wird.

Schwefel.

Die Gebrüder LUMIÈRE und SEYEWETZ[4]) verwenden kolloidalen Schwefel zur Tonung von Bromsilberbildern. Sie baden die betreffenden Bilder in einer Lösung von 125 g Fixiernatron in einem Liter Wasser, welcher 250 ccm 50-prozentige Dextrinlösung zugesetzt und welche kurz vor dem Gebrauche mit 50 ccm Salzsäure versetzt wurde. Die Bilder bleiben ca. 20—25 Minuten in dieser Lösung, dann werden sie 1½ Stunden gewaschen, wonach der Tonungsprozeß vollendet ist. Dabei bleiben die Weißen völlig intakt. Die Verfasser er-

[1]) Photogr. Korresp. Bd. 49, 1912, S. 60.
[2]) EDERS Jahrb. f. Photogr. f. 1913, S. 62.
[3]) Photogr. Rundschau 1913, S. 13.
[4]) Bull. Soc. française, Bd. 58, 1912, S. 375.

Digitized by Google

klären den Tonungsvorgang folgendermaßen. Der durch Zersetzung des Fixiernatrons entstandene kolloidale Schwefel wird von der Gelatine zurückgehalten und wirkt erst beim Wässern auf das Silber des Bildes ein, wobei die Umsetzung nach folgender Gleichung verläuft:

$$S + Ag_2 + H_2O = Ag_2O + H_2S$$
$$Ag_2O + H_2S = Ag_2S + H_2O$$

Schweflige Säure.

Ein gewisser Gehalt an schwefliger Säure macht den Ammoniumpersulfatabschwächer, wie H. W. BENNET[1]) nachwies, haltbarer.

Sulfitlauge (Lösung von saurem schwefligsauren Natrium mit überschüssigem SO_2) wird von F. DILLAYE[2]) zur Zerstörung des Farbstoffes der lichtempfindlichen Schichte von Farbrasterplatten empfohlen, um sodann die Entwicklung der Platten bei rotem Lichte vornehmen zu können. Der Genannte empfiehlt Baden der belichteten Platten in einer Flüssigkeit, aus Wasser (100), KBr-Lösung (1:10) (10) und Sulfitlauge (2 Tle.) bestehend.

Selen.

Die Selentonung von Silberbildern[3]) studierte E. VALENTA[4]) und konstatierte, daß das Bild nach der Tonung tatsächlich rotes Selen enthalte, wenn mit einer Selennatriumsulfidlösung getont wurde.

Er empfiehlt den Zusatz von etwas Brenzcatechin zur Tonungslösung.

Kieselsäure.

Der geschmolzene Quarz, das „Quarzglas" wird heute vielfach zur Herstellung von chemischen Gerätschaften verwendet. Quecksilberdampflampen, welche statt einer Glashülle eine solche aus Quarzglas besitzen, daher ultraviolette Strahlen, welche vom Glas absorbiert werden, reichlich durchlassen, werden heute vielfach außer im Laboratorium des Photochemikers auch zu Kopierzwecken und wegen ihrer längeren Lebensdauer auch zu Beleuchtungszwecken benutzt. Eine Quarzlampe, deren Wände statt aus reinem Quarz aus zirkon- oder titanhaltigem Quarzglas bestehen, wurde der „ZIRKONGLASGESELLSCHAFT in Frankfurt a. M." patentiert[5]). Das „Zirkonquarzglas" soll durchlässiger für Ultraviolett als reines Quarzglas und gegen Temperaturschwankungen noch weniger empfindlich sein.

Arsensäure.

F. KROPF[6]) konstatierte, daß Tonbäder aus Arsensäurelösung (1:10) 30 ccm, einem Oxydationsmittel, etwa Kaliumbichromat (1:10) 30 ccm, Citronensäure (1:10) 30 ccm, und Wasser 350 ccm, Gaslichtpapierbildern, welche damit behandelt werden, einen schönen sepiabraunen Ton erteilen. Derartige Lösungen sind giftig und dürften daher kaum praktische Verwendung finden.

Salze der Alkalimetalle; Ammonsalze.

Kaliumcarbonat wird von LUMIÈRE und SEYEWETZ[1]) als Mittel zum raschen Trocknen von Negativen empfohlen. Zu diesem Zwecke bereitet man sich eine kalt gesättigte Lösung des Salzes (9:11 Wasser), in welche die betreffende, natürlich gut gewaschene Platte gelegt wird. Nach einigen Minuten kann sie herausgenommen, zwischen Fließpapier abgetrocknet und sofort kopiert werden.

Jodkalium wirkt, wie LÜPPO CRAMER[2]) nachwies, in einigen Fällen der Entwicklung von Bromsilberbildern beschleunigend auf die Entwicklung ein.

Kaliumpermanganat. H. SCHMIEDT[3]) empfiehlt die Behandlung von Negativen mit dichroitischem Schleier mit einer Kaliumpermanganatlösung. Das auf den Platten bei dieser Behandlung, welche eine Zerstörung des Schleiers bewirkt, sich ablagernde Manganhyperoxyd läßt sich leicht durch nachträgliche Behandlung mit einer Natriumbisulfitlösung (*Sulfit*lauge) entfernen.

T. H. GREENALL[4]) benutzt eine salzsaure Lösung von Kaliumpermanganat zum Bleichen von Bromsilberbildern, welche schwefelgetont werden sollen.

Zur Erzielung grüner Töne bei gewöhnlichen Cyanotypien werden diese nach M. F. JOBBÉ-DUVAL mit einer Lösung von Kaliumpermanganat (0,05) und von Kochsalz (4) in Wasser (1000) behandelt[5]).

Ferrocyankalium. Der CHEMISCHEN FABRIK AUF AKTIEN VORM. E. SCHERING[6]) in Berlin wurde ein D. R. P. (Nr. 245 070) auf ein Verfahren zur *Blautonung photographischer Silberbilder* erteilt, welches darin besteht, daß die Bilder wie üblich in einem sauren, aus rotem Blutlaugensalz und Eisenoxydsalz bestehenden Bade getont und dann in eine aus Fixiernatron und Blutlaugensalz bestehende Lösung gebracht werden.

Die *Hypochlorite, -jodite* und *-bromite der Alkalien* eignen sich nach LUMIÈRE und JOUGLA[7]) zur Sensibilisierung von Ausbleichpapieren, indem sie das Ausbleichen der Farbstoffe solcher Papiere im feuchten Zustande wesentlich fördern, so daß dieselben unter einem farbigen Diapositiv in wenigen Minuten im Sonnenlichte ausbleichen. Die Wirkung kann durch Behandeln mit Hyposulfiten, Sulfiten oder Ammoniak sofort unterbrochen und damit das Bild fixiert werden.

Natriumbisulfit wird an Stelle des Sulfites im Amidolentwickler empfohlen. Aus Natriumbisulfit, Wasser und Amidol bestehende Lösungen bewirken eine Entwicklung des

[1]) Photogr. durch Photogr. Rundschau, Bd. 49, 1912, S. 21.
[2]) Bull. Assoc. Belg. durch Rundschau, Bd. 49, 1912, S. 47.
[3]) Siehe unseren Bericht in dieser Zeitschrift 1912, Nr. 11 und 12.
[4]) Photogr. Korresp. Bd. 49, 1912, S. 169.
[5]) D. R. P. Nr. 254864 durch Chem. Ztg. 1913, Repertor. S. 108.
[6]) Photogr. Rundschau 1913, S. 97.

[1]) Bull. Soc. française 1912, S. 133.
[2]) Photogr. Korresp. 1912, Bd. 49, S. 262.
[3]) Photogr. Ind. 1912, S. 700.
[4]) Brit. Journ. Photogr. 1913, S. 191.
[5]) Brit. Journ. Photogr. 1912, Bd. 59, S. 120.
[6]) Chem. Zentralbl. 1912, Bd. I, S. 1348.
[7]) D. R. P. Nr. 258241.

Digitized by Google

Bildes von der Glasseite aus, wie BALAGNI[1]) konstatierte, und es lassen sich Lichteffekte von großer Kraft und Wirksamkeit mit solchen Entwicklern erzielen[2]).

Natriumsulfit wirkt im Hydrochinonentwickler nur dann verschleiernd, wenn es in einer bestimmten Konzentration vorhanden ist, während geringere oder größere Mengen keinen Schleier hervorrufen. C. E. KENNETH MEES und C. WELBORNE PIPER[3]) erklären dieses Verhalten durch die Löslichkeit des Bromsilbers in Natriumsulfit, wobei eine Komplexverbindung $Na_3Ag(SO_3)_2$ entsteht.

Natriumsulfit und -bisulfit wirken, wie R. IRAN[4]) konstatierte, sensibilisierend auf gewisse Farbstoffe, z. B. Methylenblau, wodurch dessen Ausbleichen im Lichte wesentlich gefördert wird.

Natriumthiosulfat. Beim „FARMERschen Abschwächer" (Natriumthiosulfat-Ferricyankaliumlösung) ist nach STENGER und HELLER[5]) die Konzentration der Lösungen von Einfluß auf die Wirkung des Abschwächers, indem Konzentrationen von weniger als 5 pCt. und solche von mehr als 15 pCt. Fixiernatrongehalt eine Verzögerung des Abschwächungsprozesses zur Folge haben.

Natriumphosphat benutzt T. H. GREENALL[6]) statt Bromkalium in der Bleichflüssigkeit für Bromsilberbilder, welche mit Natriumsulfitlösung getont werden sollen. Seine Vorschrift lautet: Natriumphosphat 25, Ferricyankalium 5 und Wasser 240 g.

Ammoniumpersulfat. H. W. BENNET[7]) empfiehlt einen Ammoniumpersulfatabschwächer, welcher gut haltbar sein soll. Er löst zu dessen Herstellung 30 g Persulfat in 200 ccm Wasser, andererseits 5,5 g Natriumsulfit in 100 ccm Wasser, fügt zu letzterer Lösung 45 Tropfen Schwefelsäure und vereinigt beide Lösungen. Zum Gebrauche wird der Abschwächer mit 3 bis 7 Teilen Wasser verdünnt.

Cadmium, Magnesium.

M. WOLFKE[8]) verwendet bei der von ihm beschriebenen neuen Metalldampflampe, welche ein weißes Licht geben soll, eine Legierung von Cadmium und Quecksilber.

Blitzpulver, bestehend aus Cadmiumnitrat und Magnesium, erwiesen sich, wie F. NOVAK[9]) fand, sehr wirksam. Doch ist die Gefahr der Selbstentzündung solcher Gemische, wenn das Nitrat freie Säure enthält, sehr groß. Diese Gefahr wird nach dem D. R. P. Nr. 254 407 der CHEMISCHEN FABRIK AUF AKTIEN VORM. SCHERING, Berlin, durch Zusatz von Magnesia oder Magnesiumcarbonat vermieden, z. B. 50 g Magnesium, 44 g Cadmiumnitrat (getrocknet) und 6 bis 9 g Magnesia[10]).

[1]) Bull. Soc. franç. Photogr. Juni 1912.
[2]) Photogr. Rundschau 1912, S. 335.
[3]) Brit. Journ Photogr. 1912, S. 428, 441 und 465.
[4]) Photogr. Korresp. 1912, S. 479.
[5]) Photogr. Rundschau 1912, Bd. 49, S. 211.
[6]) Brit. Journ. Photogr. 1912.
[7]) Photogr. Rundschau 1912, S. 14.
[8]) Elektrotechn. Ztschr. 1912, S. 917.
[9]) EDERS Jahrb. f. Photogr. f. 1908, S. 373.
[10]) Photogr. Ind. 1912, S. 1808.

Quecksilbersalze.

F. W. EDWARDS[1]) verwendet eine 5-prozentige Lösung von *Quecksilbernitrat* mit Salpetersäure angesäuert zur Klärung von schleierigen Negativen bezw. zur Abschwächung zu dichter Platten, nach der Behandlung wird das Bild eine Stunde gewaschen.

Quecksilberchlorid bildet einen Bestandteil der WARNEschen Bleichflüssigkeit für Bromsilberbilder. Diese besteht aus einem Gemenge von 3 Teilen einer Lösung von 18 g rotem Blutlaugensalz und 6 g Bromkalium in 500 ccm Wasser mit 2 Teilen einer solchen von 15 g Quecksilberchlorid und 15 g Bromkalium in derselben Menge Wasser; je mehr man von der zweiten Lösung nimmt, desto schwärzer wird der Ton und desto kräftiger das Bild, da diese Lösung eine Verstärkung bewirkt. Nach dem Bleichen wird das Bild gewaschen und dann mit 2-prozentiger Salzsäure behandelt. Schließlich wird, wie üblich, mit Schwefelnatriumlösung getont und gewaschen[2]).

*Jodquecksilberjodkalium*lösungen will A. HOMBURGER zur Tonung (orangegelb) von Bromsilberdrucken verwenden. Er bleicht diese Kopien vorerst mit Ferricyankalium-Bromkaliumlösung und behandelt dann mit der Quecksilberjodidlösung[3]).

Silbersalze enthaltende Präparate: Trockenplatten, Films, Entwicklungs- und Auskopierpapiere.

Trockenplatten. Zur Herstellung von *feinkörnigen Platten*, wie solche für die kleinen in Lupengläser eingekitteten Bilder, welche in Federhalter u. dgl. Gegenstände eingefügt sind, benutzt werden, eignet sich am besten das „TAUPENOTsche Verfahren", eines der ältesten Kollodionbadeverfahren, bei welchem die Sensibilisierung im Silberbade erfolgte und eine Eiweißschicht als Präservativ diente. MIETHE und LEHMANN[4]) befaßten sich neuerdings mit diesem Gegenstande und gaben Vorschriften für die Herstellung feinkörniger Platten mit dem von ihnen umgearbeiteten Verfahren.

STENGER und HELLER[5]) stellten Versuche mit der neuen *Hydraplatte* (CALDWELLS Hydrazinplatte[6]) an und zwar im Vergleiche mit einer gleich empfindlichen, lichthoffreien Trockenplatte.

Die Hydraplatte wird lichthoffrei geliefert, sie ist mit einer auf der Rückseite befindlichen roten Schicht versehen, welche sich im sauren Fixierbade entfärbt. Für normal belichtete Aufnahmen bis zu 40 facher Ueberbelichtung wird ein Pyro-Sodaentwickler, für bis 1000 fach überbelichtete Platten ein *„Spezialentwickler"*, dessen Zusammensetzung nicht bekannt gegeben wird und den die PAGET PRIZE COMP., welche die Platten

[1]) The Amateur Photogr. 1912 durch Repertor. Chem. Ztg. 1912, S. 79.
[2]) Bull. Assoc. Belge 1912.
[3]) Brit. Journ. Photogr 1912, S. 829.
[4]) Atelier des Photogr. 1912, S. 106.
[5]) Photogr. Rundschau 1912, Bd. 40, S. 200.
[6]) Siehe unseren Bericht in der „Chem. Ind." 1912, Nr. 11 und 12.

Digitized by Google

erzeugt, in Pulverform liefert, benutzt. Die Versuche ergaben, daß die Hydraplatte keine Solarisation zeigt und am richtigen Orte verwendet in manchen Fällen dem Photographen von Nutzen sein wird[1]).

Als einen wohl in allen praktischen Fällen vollwertigen Ersatz für die Hydraplatte empfiehlt E. STENGER[2]) eine in Natriumnitrit oder Hydrazinsulfat vorgebadete lichthoffreie Trockenplatte unter Benutzung eines geeigneten Hydrochinon-Pottasche-Entwicklers.

Farbrasterplatten. Auf diesem Gebiete dominiert heute nach wie vor die Autochromplatte. Eine große Anzahl von neuen Farbrasterplatten, von Vorschlägen zur Herstellung von Farbrastern für diese Zwecke usw. sind aufgetaucht. So bringt die „PAGET PRIZE Co. LMDT." eine neue Farbrasterplatte auf den Markt. Der Farbraster dieser Platte besteht aus Rechtecken nebenstehender Anordnung und soll sehr transparent sein. Die neue Platte kommt sowohl als einheitliche Platte als auch mit getrenntem Farbraster in den Handel[3]). Mit der letzteren lassen sich auch Papierbilder in natürlichen Farben herstellen. Nach dem „Amateur-Photographer"[4]) besteht dieses Verfahren darin, daß nach der Exposition durch den aufgelegten Raster die Platte abgenommen, entwickelt, fixiert, gewaschen und getrocknet wird. Dann wird dieselbe mit einer anderen, besonders präparierten Rasterplatte, mit fast durchsichtiger Chlorbromsilberemulsion überlegt, in Register gebracht, belichtet, entwickelt, fixiert und gewässert. Das entstandene Bild ist positiv und erscheint in der Durchsicht blaß; bringt man aber ein Stück versilbertes Papier mit dem Positiv in Kontakt, so resultiert bei der Betrachtung im reflektierten Lichte ein kräftiges Bild in Farben. Das Silberpapier mit der anhängenden farbigen Kopie kann vom Glase abgezogen werden.

E. CAILLE in Villeneuve (Frankreich) nahm ein D. R. P.[5]) auf die *Herstellung von Mehrfarbenaufsichtsbildern nach Farbrasteraufnahmen* durch registerhaltiges Aufbringen einer Kopie der Rasteraufnahme auf einen mit dem Aufnahmeraster kongruenten Farbenaufsichtraster. Die Farben für diesen letzteren Raster sind Blau, Rot und Gelb und müssen in optischer Mischung ein dunkles, fast schwarzes Grau geben. Das auf diesen Raster aufzutragende Rasternegativbild wird als weißes Pigmentbild hergestellt, indem der Raster mit einer ungefärbten Chromatgelatineschicht überzogen wird, auf welche man das Rasterpositiv registerhaltig kopiert. Nach dem Entwickeln des Bildes wird es mit weißer Fettfarbe eingewalzt.

Nach dem engl. Patent Nr. 15 775 (1911) zur *Herstellung von Farbrasterfilms mit gefärbten Harzkörnchen* verwendet J. BAMBER[1]) zur Herstellung der gefärbten Harzkörner eine Lösung von Farbstoff, Sandarac und Ricinusöl in Alkohol, welche eingedampft und granuliert wird, worauf man die Körner mischt und das Gemenge auf die mit einem aus Sandarac, Ricinusöl, Lavendelöl und Alkohol bestehenden Firnisse übergossenen Films aufsiebt. Fixiert werden dieselben durch die Einwirkung von Alkohol- oder Acetondämpfen.

K. WEBKKING erhielt ein D. R. P. (Nr. 250 036) auf die *Herstellung von Mehrfarben-Kornraster aus durch Zerstäuben von Harz- oder Kolloidlösungen erzeugten Körnern.* Er bringt die durch Zerstäuben der Lösungen erzeugten Tröpfchen in Flüssigkeiten (Chromalaun-, Eisenchlorid-, Tanninlösung usw.) zum Erstarren; die aus Harzlösungen erzeugten läßt er in Wasser fallen. (Dadurch unterscheidet sich das Verfahren von jenem des K. RUTH[2]), welcher Harzlösungen zerstäubt und die Tröpfchen entsprechend große Luftschichten passieren läßt. Anm. d. Refer.)

R. RUTH[3]) erhielt ein weiteres D. R. P. (Nr. 254 181) auf ein *Verfahren zur Herstellung naturfarbiger Kopien nach dem hinter einem Mehrfarbenraster erhaltenen positiven photographischen Silberbilde.* Als Farbraster dient eine Gelatineschicht, welche den Farbraster in Rot, Grün und Blau trägt. Hinter der Gelatineschichte befindet sich durch seine wasserdichte biegsame Schichte isoliert die panchromatische Emulsionsschichte. Die Gelatine wird durch Chromatbäder empfindlich gemacht und darauf das vorher entwickelte Silberbild kopiert.

Films. HOFFMANN & SCHNEIDER[4]) in Würzburg bringen eine neue den „*Filmspack*" ähnliche Wechselvorrichtung für Trockenplatten in den Handel. Dieselbe besteht aus zwei buchartig zusammenklappbaren Hälften; das Wechseln geschieht durch Herüberziehen der exponierten Platte in die andere Hälfte mittels Laschen.

Photographische Papiere. Die PAGET PRIZE PLATE COMP.[5]) bringt dz. *Auskopierpapiere mit Bromsilbergelatineemulsion* in den Handel, welche kein freies Silbernitrat, sondern als Sensibilisator analog den Hydraplatten Hydrazin enthalten.

Ein längerer Artikel über die „*Rotationsphotographie*" (Kilometerdruck) von F. KROPF[6]) bespricht die maschinelle fabrikmäßige Herstellung der Ansichtskarten u. dgl. mittels Bromsilbergelatinepapier in endlosen Rollen. Die Belichtung geschieht in Belichtungsmaschinen. Das belichtete endlose Papierband passiert einen Trog mit Entwickler, worauf es

[1]) Siehe über die Hydraplatte auch RENGER PATZSCH Photogr. Ind. 1912, S. 824.
[2]) Photogr. Rundschau 1913, S. 12.
[3]) Apollo 1912, S. 158; siehe auch Brit. Journ. Photogr. 1912, Bd. 59, S. 367.
[4]) 1912, Bd. 80, S. 251.
[5]) D. R. P. Nr. 251 653; siehe auch Chem. Ztg. 1912, Bd. 36 pertor. S. 636

[1]) Photogr. Ind 1912, S. 1689.
[2]) Siehe E. VALENTA, Die Photographie in natürlichen Farben. II. Auflage 1912. S. 162.
[3]) Photogr. Ind. 1912, S. 1810.
[4]) Photogr. Rundschau 1912, Bd. 49, S. 14.
[5]) Brit. Journ. Photogr. Alman f. 1913, S. 630.
[6]) Photogr. Rundschau 1912, Bd. 49, S. 154.

Digitized by Google

ein Essigbad durchläuft, um noch eine Waschvorrichtung, 2—3 Fixiertröge und die Wässerungsvorrichtung zu passieren, dann in einem Trockenkanal getrocknet, aufgerollt und schließlich zerschnitten zu werden. Weitere Manipulationen, wie Hochglanzerteilung durch Aufquetschen der alaunierten Bilder auf mit Ochsengalle präparierte Glasplatten, ferner die Braun-Rot-, Blau- und Grüntonung, werden beschrieben, desgleichen die Regeneration des Silbers aus den Fixierbädern, wobei die übliche Fällungsmethode jene mit Schwefelnatrium ist.

J. H. HAMMOND[1]) gibt neue Vorschriften zur Präparation von *Eisensilberpapieren* (Kallitypie). Wenn man in der HÜBLschen Vorschrift zur Herstellung von Platinpapier mit kalter Entwicklung[2]) das Kaliumplatinchlorür durch Silbernitratlösung 1:12 ersetzt, so erhält man tief braune, aber keine schwarzen Bilder. HAMMOND hat nun gefunden, daß, wenn man der Präparation auf je 1,5 g Silbernitrat 0,25 g Quecksilbernitratzusetzt, schwarze Bilder erhalten werden.

Lichtempfindliche Malerleinwand. Zur Herstellung von Vergrößerungen auf Malerleinwand wird in Harringtons Photogr. Journal[3]) folgende (allerdings nicht mehr neue) Präparation empfohlen. Die Leinwand wird zunächst mit 1 Teil Ammoniak (D 20—88) und 4 Teilen Methylalkohol abgerieben, um Spuren von Fett u. dgl. zu entfernen, dann mit folgender Lösung präpariert:

Ammoniumbromid	7	g
Ammoniumchlorid	2	„
Kaliumjodid	16	„
Gelatine	12	„
trocknes Albumin	100	„
destilliertes Wasser	1000	ccm

Nach dem Trocknen wird durch Ueberstreichen mit einem Wattebausch mit folgender Silberlösung sensibilisiert.:

Silbernitrat 80 g, Wasser 500 ccm, Essigsäure 40 ccm.

Entwickelt wird das Bild mit einer Lösung von Gallussäure 6 g, Bleiacetat 1 g in Wasser 500 ccm durch Ueberstreichen. Fixiert wird im 20-prozentigen Fixierbad.

Aluminium.

Aluminiumpulver (Aluminiumbronze) wird als Anstrich für Projektionsschirme häufig verwendet, wodurch die Helligkeit der projizierten Bilder wesentlich gehoben wird. CAVILLIER[4]) empfiehlt, der Streichmasse für solche Schirme, welche aus einem geeigneten Bindemittel und Aluminium besteht, entsprechende Mengen weißer Farben beizumischen. Als Bindemittel ist Caseinkalk geeignet. Man rührt in eine frische Kalkmilch mit 10 g Kalkgehalt 30 g Casein ein und fügt 20 g Spanischweiß und 20 g Aluminiumpulver zu.

Platinsalze.

A. und L. LUMIÈRE und A. SEYEWETZ[1]) untersuchten den Einfluß der Säure auf die Haltbarkeit der Platintonbäder. H_2SO_4, H_3PO_4, HCl, HNO_3 und Milchsäure ergaben bezüglich Haltbarkeit der Bilder dieselben Resultate. Die Gegenwart von Borsäure, Essigsäure, Weinsäure, Oxalsäure verringerte die Haltbarkeit wesentlich; Ameisensäure reduziert das Platinsalz rasch. Die genannten Autoren empfehlen statt der gebräuchlichen Phosphorsäure Schwefelsäure bei Herstellung von Platintonbädern zu verwenden.

Wolframsäure, Molybdänsäure.

Salzsäure fällt aus Natriumwolframatlösungen lichtempfindliche Wolframsäure aus, welche am Lichte bei Gegenwart von etwas freier Salzsäure und einigen organischen Verbindungen zu blauen niederen Oxydationsstufen des Wolframs reduziert wird. Die lichtempfindliche Wolframsäure geht mit der Zeit in eine nicht lichtempfindliche über, welche durch Wärme wieder in erstere umgewandelt werden kann. A. WASSILJEWA[2]).

Zur Tonung von Bromsilberdrucken in blauer Farbe wird in neuerer Zeit wieder die *Molybdänsäure* verwendet. Zu diesem Zwecke empfiehlt „Photo-Revue", zu einer salpeter- oder salzsauren Lösung von Molybdänsäure Alkalisulfit im Ueberschusse zu setzen und die Kopie damit zu behandeln. Ein anderes derartiges Tonbad wird nach NAMIAS durch Auflösen von 10 g Molybdänsäure in 50 ccm Ammoniak (verdünnt 1 : 1) und Eingießen der Lösung in 100 ccm Salpetersäure (gleiche Teile Säure D = 1,14 und Wasser) bereitet. Von dieser Lösung werden zur Tonung 50 ccm mit 150 ccm Wasser und 10 g Kaliummetabisulfit versetzt[3]).

Uransalze.

Vorschriften zur *Herstellung von Uran-Silberkopierpapier* für Vergrößerungen gibt das „Bulletin of Photography[4]). Photographisches Rohpapier wird mit einem Stärkekleister (20 Stärke, 500 Wasser, 1 Zucker und 1 Weinsäure) präpariert. Das getrocknete Papier wird zum Gebrauche mit einer Lösung von 8 g Silbernitrat, 28 g Urannitrat und 65 ccm Wasser sensibilisiert. Entwickelt wird mit einer Lösung von 10 g Ferrosulfat, 5 g Weinsäure in 100 ccm Wasser, welches fünf Tropfen Schwefelsäure enthält. Zur Fixage dient eine Lösung von Fixiernatron (1:8 Wasser).

E. RICKMANN in Cöln-Marienburg erhielt ein D. R. P. Nr. 255 837 auf die *Herstellung von in beliebigem Waschwasser fleckenlos bleiben-*

[1]) Photogr. Rundschau 1912, Bd 49, S. 252.
[2]) A) 20prozentige Lösung von Ferrioxalat mit 1–2 pCt. Oxalsäure, dazu 1 pCt. Bleioxalat; B) Kaliumplatinchlorürlösung 1:6. Man mischt 9 A mit 6 B für schwarze Tone.
[3]) Photogr. Rundschau 1913, S. 113.
[4]) Photo-Revue 1913, Nr. 2, durch Photogr. Rundschau 1913, S. 62.

[1]) Photogr. Wochenblatt 1912, S. 469.
[2]) Chem.-Ztg. 1912, Bd. 36, S. 109.
[3]) Photogr. Rundschau 1913, S. 159.
[4]) Photogr. Rundschau 1912, Bd. 49, S 241.

Digitized by Google

dem photographischen Uranyl-Silbernitratbildern[1]). Um die häufig eintretende Bildung von Flecken zu vermeiden, werden der Uranyl-Silbernitratlösung, welche zum Präparieren des Papieres dient, geringe Mengen Halogenide und Thiocarbamid oder dessen alkylierte Derivate zugesetzt. Als Beispiel einer solchen Präparation gibt RICKMANN folgende Lösung an: Uranylnitrat 25, Silbernitrat 9 g, Alkylsulfoharnstofflösung (1:20) 0,5, Kochsalzlösung (1:100) 0,3 und Wasser 50 ccm. Mit derselben wird das mit Stärke vorpräparierte Papier gestrichen.

[1]) Chem.-Ztg. 1912, Bd. 36, Repertor. S. 88

Aceton.

*Aceton*sulfit findet als Sensibilisator Verwendung im Ausbleichprozesse[1]).

Aceton löst Metochinon sehr leicht; es eignet sich daher als Lösungsmittel für diese Entwicklersubstanz bei Herstellung von sehr konzentrierten Entwicklerlösungen.

Ferner eignet es sich als Ersatz für die Soda im Chloranolentwickler (s. „Entwickler" im folgenden Schlußabschnitt des Artikels).

(Schluß folgt.) [A. 308Sa.]

[1]) EDERS Jahrb. f. Photogr. 1913, S. 397.

KURZE NACHRICHTEN AUS INDUSTRIE, HANDEL UND VERKEHR.

CHEMISCHE INDUSTRIE.

Italiens Zündhölzchenfabrikation.

Die Zündhölzchenfabrikation gehört zu jenen Industriezweigen, in welchen sich Italien vom Auslande beinahe gänzlich unabhängig gemacht hat. Im Jahre 1880 hatte Italien noch eine Einfuhr von 133 dz Holzzündhölzchen gegen eine Ausfuhr von 4079 dz Holz- und 9357 dz Wachszündhölzchen. Im Jahre 1912 steht einem Export von 8277 dz Holz- und 10 347 dz Wachszündhölzchen bloß ein Import von 42 dz Holz- resp. 70 dz Wachszündhölzchen gegenüber. Noch besser kann die Bedeutung der italienischen Zündhölzchenindustrie gewürdigt werden, wenn man die Exportzahlen für 1910 anführt. Diese betrugen: für Holzzündhölzchen 16 831 dz, für Wachszündhölzchen 18 524 dz. Der im Vergleich hiermit eingetretene Exportrückgang des Jahres 1912 ist aus dem Grunde erklärlich, weil in den beiden letzten Jahren die Ausfuhr nach dem Orient durch die Kriegswirren eine empfindliche Einbuße erlitten hat. Zündhölzchen sind nämlich neben den Produkten der Textilindustrie ein Artikel, der durch den Wegfall des türkischen Absatzgebiets am meisten gelitten hat. Dies zeigen die nachstehenden Ziffern. Der Export nach der Türkei betrug im Jahre

	1910	1911	1912
Holzzündhölzchen . .	4 034	2 329	462
Wachszünder	5 140	3 909	279

Im Jahre 1911/12 betrug die Anzahl der Zündhölzchenfabriken in Italien 151, welche 64 287 Millionen Zündhölzchen erzeugten. Die nachstehende Tabelle zeigt die Zunahme dieses Industriezweigs in dem letzten Jahrzehnt. Es wurden erzeugt:

im Jahre	Millionen Stück
1905/06	64 086,6
1906/07	63 724,5
1907/08	67 795,7
1908/09	68 258,7
1909/10	73 972,8

Bemerkenswert ist, daß die feineren Gattungen im Vergleich zu den ordinären eine größere Zunahme der Produktion aufweisen, was auf die zunehmende Kaufkraft des konsumierenden Publikums hinweist.

Die Provinzen, in welchen die meisten Zündhölzchen produziert werden, sind Mailand, Turin, Perugia, Bologna und Venedig.

—s.— [B. 6850.]

Gewinnung von Kamelienöl in Japan.

Kamelienöl gilt als ein japanisches Spezialprodukt. Es wird gewonnen aus den Früchten des *Kamelienbaumes* (Camellia Japonica), die zu diesem Behufe stark gepreßt werden. Da der Baum ein warmes Klima bevorzugt, so findet er sich hauptsächlich auf Kiushiu und den umliegenden kleinen Inseln sowie auf den südlich von der Tokiobucht belegenen Idzu-Inseln.

Die *Gesamtproduktion*, die größtenteils aus den genannten Gegenden stammt, belief sich in den Jahren 1907—1911 auf folgende Mengen und Werte:

1907: 797 Koku[1]) im Werte von 78 922 Yen[2]), 1908: 933 Koku im Werte von 85 332 Yen, 1909: 1219 Koku im Werte von 116 196 Yen, 1910: 1297 Koku im Werte von 122 258 Yen, 1911: 1257 Koku im Werte von 103 058 Yen.

Das Oel wird *für mannigfache Zwecke gebraucht*, so insbesondere als Maschinenschmiermittel, bei der Seifenfabrikation, beim Färben, zur Beleuchtung und als Haaröl. Die letztgenannte Verwendungsart ist in Japan allgemein verbreitet, obwohl das Oel im Haar oft ranzig wird und dann unangenehm riecht.

Eine *Ausfuhr von Kamelienöl* hat bisher nur in kleinem Umfange stattgefunden, und zwar nach Wladiwostok, China, Hongkong und Großbritannien. Die Exporteure behaupten jedoch, daß der Absatz des Oels im Ausland sehr steigen würde, wenn seine guten Eigenschaften mehr bekannt wären.

N. f. H., I. u. L. [B 6837.]

Die Campherindustrie in Formosa im Jahre 1912.

Nach einem japanischen Konsulatsberichte wurden 1911 5,61 Millionen Pfund Campher im Werte von rund 7 Millionen Mark exportiert gegenüber 8,65 Millionen Pfund im Werte von rund 11 Millionen Mark im Jahre 1912. Die Zunahme der Produktion ist demnach recht groß. Der Export wurde hauptsächlich von folgenden Ländern aufgenommen:

	1000 Pfund
Vereinigte Staaten	2371,0
Deutschland	2243,0
Japan	1694,0
England	1003,0
Frankreich	944,0
Indien	322,0
Oesterreich-Ungarn	72,8

Eine bedeutende Zunahme ist bei der Einfuhr von Campher in England und in Oesterreich-Ungarn zu verzeichnen. Der Export nach Frankreich nahm um 70 pCt. zu, während Indien die dreifache Menge verbrauchte. Am stärksten war die Zunahme des Exports nach Japan, das 1911 nur 5050 Pfund einführte.

[1]) 1 Koku = 180 l.
[2]) 1 Yen = 2,10 M.

Digitized by Google

Doch dürfte die starke Zunahme durch Wiederausfuhr zum größten Teil verursacht sein.

Die Steigerung des Exports aus Formosa ist um so bemerkenswerter, als die Camphergewinnung auf Formosa selbst zurückgegangen ist. Um der bevorstehenden Erschöpfung der Bestände an Campher bäumen entgegenzutreten, sollen von 1913 an jährlich 3000 Acres mit jungen Bäumen angepflanzt werden. Da man außerdem in den Distrikten der wilden Eingeborenen noch große Bestände aufgefunden hat, so rechnet man in japanischen Kreisen mit der Tatsache, daß Formosa auf sehr lange Zeit hinaus den Weltbedarf an Campher befriedigen wird.

H. G. [B. 6888.]

Die Stärkeindustrie in den Vereinigten Staaten.

Einem Bericht von Prof. E. PAROW vom Institute für Gärungsgewerbe, den derselbe über seine Reiseeindrücke in Amerika in der Zeitschrift für Spiritusindustrie 1913 Nr. 1—11 veröffentlicht hat, seien einige Angaben wirtschaftlicher Natur entnommen, die von allgemeinem Interesse sind. PAROW hebt hervor, wie fortschrittlich die Maisstärkeindustrie in den Vereinigten Staaten ist, wie sie sich alle Neuerungen zunutze macht und auch in wissenschaftlicher Hinsicht auf der Höhe steht. Jährlich erzeugt die Industrie etwa 3 Millionen Doppelzentner Maisstärke, 4 Millionen Doppelzentner Stärkesyrup und 1,2 Millionen Stärkezucker. Unter den Nebenprodukten sind zu erwähnen 0,38 Millionen Doppelzentner Maisöl, 0,45 Millionen Doppelzentner Oelkuchen und 3,13 Millionen Doppelzentner Kleberfutter (Gluten Feed).

Zur Ausfuhr gelangen von der Maisstärke etwa 0,8 Millionen Doppelzentner = 26,6 pCt. der Produktion, 0,9 Millionen Doppelzentner *Stärkezucker* und Stärkesyrup = 17,5 pCt. der Produktion, während Deutschland etwa 1/3 seiner Produktion an *Kartoffelstärke* und nur 4,3 pCt. (0,03 Millionen Doppelzentner der Produktion an *Stärkezucker* und *Stärkesyrup* bei einer Gesamtproduktion von 0,7 Millionen Doppelzentner zur Ausfuhr bringt.

Die amerikanische Glucoseindustrie ist insofern bedeutend günstiger gestellt, als Glucose und Rübenzucker deklarationspflichtig für Konserven sind, während in Deutschland der Stärkezucker einseitig dem Deklarationszwang unterworfen ist. In Nordamerika ist im Gegensatz zu Deutschland die Rübenzuckerindustrie etwa dreimal so groß wie die Stärkezuckerindustrie, während in Deutschland das Verhältnis 16:1 besteht. In Deutschland beträgt der Verbrauch an Stärkezucker und -syrup etwa 0,3 kg, in den Vereinigten Staaten dagegen 5,7 kg per Kopf der Bevölkerung. Die Ausfuhr der verschiedenen Produkte der Maisstärke- und Zuckerindustrie geht nach England und Holland (Stärke und Stärkesyrup), während *Deutschland* hauptsächlich, außer Oesterreich und Belgien *Maisöl* importiert und auch Kleberfuttermittel begehrt sind.

Die Anlagen der Stärkeindustrie sind zum Teil auf eine außerordentlich große Tagesproduktion eingerichtet. In der größten Anlage zu Argo bei Chicago werden täglich etwa 11 500 dz Mais verarbeitet.

Die Technik der Stärkezuckergewinnung ist der deutschen ziemlich ähnlich, nur dient anstatt Schwefelsäure meist Salzsäure zur Zersetzung der Stärke. Die Herstellungskosten für Maisstärke und Maisstärkefabrikate sind annähernd ebenso groß wie in Deutschland die Kosten für Kartoffelstärke und die aus ihr hergestellten Fabrikate.

Daß die amerikanischen Stärkefabrikate trotzdem die deutschen Produkte auf dem Markte unterbieten können, verdanken sie den günstigen Transportbedingungen in Amerika und der weitgehenden Konzentration der Produktion in wenigen *sehr großen* Anlagen, wodurch Arbeitskosten erspart werden. Auch arbeitet die Maisstärkeindustrie das ganze Jahr hindurch. Die amerikanische Stärkeindustrie verfügt ferner über eine technisch-kaufmännisch gut durchgebildete *Zentrale*, welche den Ein- und Verkauf der Rohmaterialien besorgt und je nach Bedarf die Preise heben oder sinken lassen kann. PAROW glaubt, daß in absehbarer Zeit auch die Qualität der Fabrikate Amerikas den deutschen gleichwertig sein wird.

Die schnelle Entwicklung zwingt auch zur Ausdehnung des Absatzgebietes, die vor allem auf Kosten Deutschlands erfolgen mußte. Zum Schutz gegen die große Gefahr empfiehlt PAROW die Vereinigung der Stärkefabriken Deutschlands zu einer ähnlichen Zentrale mit einheitlicher technisch-kaufmännischer Oberleitung. Für diese dringend notwendige Bildung der Stärkezentrale ist aber keine Zeit mehr zu verlieren, sofern der Kampf mit der amerikanischen Industrie mit Aussicht auf Erfolg ausgeführt werden soll.

H. G. [B. 6805.]

BERGWERKE, HÜTTEN, SALINEN, PETROLEUM.

Gewinnung seltener Metalle in den Staaten Colorado, Utah, Arizona und New Mexiko.

Reges Interesse wird nach einem deutschen Konsulatsbericht in neuerer Zeit in den Staaten Colorado, Utah, Arizona und New Mexico dem Vorkommen von seltenen Metallen entgegengebracht.

In erster Linie handelt es sich dabei um die im südwestlichen Colorado und südwestlichen Utah gefundenen *Carnotiterze*, die, zusammen mit der bei Central City in Colorado geförderten *Pechblende*, fast die ausschließliche Rohstoffquelle für das in den Vereinigten Staaten von Amerika gewonnene *Vanadium*, *Uranium* und das diesem entzogene *Radium* bilden. Da bisher nahezu die Gesamtförderung an solchen Erzen in die Hände europäischer Käufer übergegangen ist, macht sich zurzeit eine von dem Bureau of Mines in Washington unterstützte Bewegung geltend, die Radiumgewinnung in den Vereinigten Staaten nach Möglichkeit zu fördern. Als ein Schritt in dieser Richtung sei der neuerdings erfolgte Erwerb von 1000 Acres Bergland in dem an Carnotiterzen reichsten Paradoxtale in der Grafschaft Montrose, Colorado, durch die „STANDARD CHEMICAL Co." erwähnt. Diese Gesellschaft beabsichtigt, zunächst 100 t des Erzes im Monat zu fördern, die alsdann in ihren Laboratorien in Pittsburg und den Werken in Canonsburg, Pennsylvanien, zur Behandlung kommen sollen. Auch hat sich zu den gleichen Zwecken unlängst die „RADIUM Co. OF AMERICA" gebildet, die angeblich bei der Einrichtung eines Instituts zur Radiumgewinnung in der Grafschaft Bucks in Pennsylvanien begriffen ist.

Die Gewinnung von *Uranium in der Union* wird für das Jahr 1912 auf 28,8 t Uraniumoxyd oder 24,3 t metallisches Uranium angegeben gegen 25 t Oxyd und 21,2 t metallisches Uranium im Vorjahr. Auch die *Vanadiumgewinnung* scheint mit rund 286 t die des Jahres 1911 um ein geringes übertroffen zu haben. Versuche, die in New Mexico und Arizona gefundenen Vanadiniterze in den Vereinigten Staaten aufzubereiten, sind, vorläufig wenigstens, infolge der Schwierigkeiten, die sich ihrer Behandlung entgegenstellten, aufgegeben worden. Der Verbrauch an Vanadiumstahl ist durch seine Benutzung beim Baue von Kraftwagen, Lokomotiven und dergleichen stark im Zunehmen begriffen, während Uranium im keramischen Gewerbe sowie zur Herstellung von Buntglas und Chemikalien Verwendung findet. Immerhin muß der Hauptwert von Vanadium und Uranium in ihrem Gehalt an Radium erblickt werden.

Digitized by Google

Die Gesamtförderung von *Tungstein* in den Vereinigten Staaten von Amerika im Jahre 1911 betrug 1290 t 60 pCt. Tungstein-Trioxyd enthaltendes Erz im Werte von 492 000 $, der ein Ergebnis des Vorjahres von 1139 t und 407 985 $ gegenübersteht. Die Förderung und Aufbereitung der hier in Form von Ferberit gefundenen Erze liegt vornehmlich in den Händen von drei Gesellschaften, nämlich der „PRIMOS MINING & MILLING Co." in Lakewood, der „WOLF TONGUE MINING Co." in Nederland und der „COLORADO TUNGSTEN CORPORATION" in Boulder. Das Produkt ihrer neuerdings elektrisch betriebenen Konzentrationsanlagen gelangt fast ausschließlich nach Pittsburg, um dort in der Stahlindustrie Verwendung zu finden. Trotzdem sich die Nachfrage nach Werkzeugstahl, der für die Preisgestaltung von Tungstein ausschlaggebend zu sein pflegt, im Jahre 1912 steigerte, blieb der für Tungstein gezahlte Preis infolge beträchtlicher Vorräte ungenügend und betrug im Durchschnitt 6,35 $ für die Einheit.

N. f. H., I. u. L. [B. 6891.]

Die algerischen Phosphatverschiffungen 1910/1912. Die Bedeutung Algiers als Phosphatproduzent ist seit dem Beginn des Jahrhunderts, wo rund 200 000 t gefördert und davon 50 000 t nach Deutschland verschifft wurden, andauernd gestiegen. Die Ergebnisse der Phosphatverschiffungen der drei letzten Jahre zeigen die folgenden statistischen Angaben, wobei besonders bemerkenswert ist, daß *Deutschlands* Anteil am größten geworden ist. Bemerkenswerterweise folgt dann Spanien, das seit der Errichtung mehrerer Superphosphatfabriken im Süden seit einigen Jahren als Käufer auf dem Phosphatmarkt auftritt. Die Angaben beziehen sich auf 1000 t.

	1910	1911	1912
Frankreich	37,5	33,7	35,9
England	29,8	27,8	43,4
Deutschland	107,6	128,6	118,5
Holland	38,5	26,0	35,0
Belgien	21,1	19,2	6,5
Oesterreich	20,3	15,2	11,7
Italien	14,6	14,6	14,2
Spanien	40,6	65,4	101,2
Schweden	4,5	4,6	2,2
Rußland	2,9	—	—
Portugal	—	—	9,0
Gesamtverschiffungen	317,3	335,1	377,6

Näheres über die gesetzlichen Vorschriften, über den Bergbau und die verschiedenen Gesellschaften siehe in Nr. 46 und 47 der Zeitschrift L'Engrais vom 14. und 21. November 1913.

H. G. [B. 6887.]

AUSSTELLUNGEN.

Die anglo-amerikanische Ausstellung 1914 in London. Im Jahre 1914 soll im Sommer eine anglo-amerikanische Ausstellung eröffnet werden, an der auch allem Anschein nach die chemische Industrie sich stark beteiligen wird. Man beabsichtigt in Gruppe XV und 12 Unterabteilungen vor allem folgende Produkte auszustellen: Chemische Apparate aller Art, Produkte der anorganischen Großindustrie, Oele, Kerzen, Seifen, Glycerin, Düngemittel, Produkte der Leuchtgasindustrie und elektrischen Beleuchtung, Explosivstoffe und Zündhölzer, Zucker, Stärke und verwandte Stoffe, die Verwertung der Abfallstoffe, Farben, Papier, Textilmaterialien, Leder, Kautschuk, Drogen und pharmazeutische Produkte, ätherische Oele usw. Die Ausstellung, die von den ersten chemischen Industriellen und den Hauptvertretern der Wissenschaft gefördert wird, verspricht jedenfalls sehr interessant und auch für deutsche Chemiker sehr lehrreich zu werden.

H. G. [B. 6920.]

ZOLL- UND STEUERWESEN.

Frankreich. *Auslegung des Artikel 15 des französischen Zolltarifgesetzes*[1]). Nach einem Bericht des Kaiserlichen Botschafters in Paris hat die französische Regierung im Hinblick darauf, daß die Neureglung der Vorschriften über die Anwendung des obengenannten Artikels noch nicht beendet ist, beschlossen, allen Importeuren, die bei der französischen Zollbehörde darum einkommen werden, die Erlaubnis zur Einfuhr ihrer Waren in der bisherigen Weise über den 31 Dezember d. J. hinaus zu verlängern. Diese Vergünstigung erstreckt sich jedoch nicht auf Waren mit Aufschriften, die von der Verwaltungsgerichtsbarkeit als unerlaubt erkannt worden sind.

Die beteiligten Firmen werden gut tun, direkt oder durch ihre Vertreter in Frankreich umgehend die erforderlichen Schritte zwecks Erlangung der Einfuhrerlaubnis zu unternehmen.

[B. 6933.]

Internationaler Zollkongreß in Paris. Der von der französischen Regierung veranstaltete II. Internationale Zollkongreß wurde am 18. November, 2 Uhr mittags, in einem Auditorium der Pariser Handelshochschule auf dem Boulevard Malesherbes in Anwesenheit von etwa 130 bis 150 Teilnehmern eröffnet. Es waren insgesamt 30 Staatsregierungen vertreten, darunter die deutsche durch die Herren Geh. Legationsrat v. STOCKHAMMERN (Auswärtiges Amt), Geh. Regierungsrat FLACH (Reichsamt des Innern), Geh. Regierungsrat MELHORN (Reichsschatzamt), Ministerialrat Dr. DONLE (Bayerisches Ministerium des Königlichen Hauses und des Aeußern), Oberregierungsrat KORBIN und Oberzolldirektionspräsident HAUSBRAND aus Hamburg. — Der Chef der handelspolitischen Abteilung im Handelsministerium BOLLEY begrüßte die Teilnehmer durch eine sympathische Ansprache, in der er ausführte, wie angesichts der von Jahr zu Jahr komplizierter und meist auch rigoroser werdenden Zollbestimmungen aller Länder die Interessen des internationalen Handels mehr und mehr Berücksichtigung heischten; diesem Zweck solle der gegenwärtige Kongreß dienen, indem er versuche, im Wege gegenseitiger Aussprache und teilweisen Ausgleichs widerstrebender Interessen die Zollbestimmungen wenigstens auf gewissen wichtigen Sondergebieten zu vereinheitlichen und zu vereinfachen. Im Namen der auswärtigen Regierungen dankte darauf der schweizerische Minister LARDY der französischen Regierung für ihre Initiative und versicherte sie, daß ihre Anregungen bei den übrigen Regierungen aufmerksame Beachtung finden würden.

In seiner ersten Arbeitssitzung behandelte der Kongreß die Frage der Erledigung von Zollstreitigkeiten. Es war unverkennbar, daß die anwesenden Praktiker aus Handel und Industrie eine Entscheidung durch Sachverständige wenigstens grundsätzlich vorzogen, während die Regierungsdelegierten sich mehr dem in den meisten Staaten heute üblichen Wege der behördlichen Entscheidung im Instanzenwege zuneigten. Allerdings wurde auch mehrfach hervorgehoben, daß das Expertisenverfahren nach heutigem französischen Verfahren, neben den Vorzügen der Schnelligkeit und Sachverständigkeit, die nicht zu unterschätzenden Nachteile habe, daß die Experten durch nationale und Konkurrenzrücksichten in ihrem Urteil, wenn auch unbewußt, mit beeinflußt würden.

[1]) Vgl. Chem. Ind. 1913, S. 422, 602, 670.

Digitized by Google

Es wurde schließlich eine von Herrn Bolley vorgeschlagene Resolution angenommen, welche sich für eine international einheitliche Form der Erledigung von Zollstreitigkeiten, und zwar durch von der Regierung des Einfuhrlandes unabhängige Sachverständige, erklärte und empfahl, diese Angelegenheit, nach vorheriger sorgfältiger Prüfung durch die einzelnen Regierungen, einer lediglich aus Vertretern der Zollverwaltungen zusammengesetzten neuen Sonderkonferenz zu unterbreiten.

Am zweiten Tage erörterte der Kongreß die Zollbehandlung der unter Vorbehalt der etwaigen Wiederausfuhr eingeführten Waren. Es wurde eine Sicherung ihrer Zollfreiheit unter einfachen Formen allenthalben für erwünscht erklärt und ein Beschluß zur Festsetzung übereinstimmender Vorschriften darüber gefaßt.

Der dritte Tag war den Geschäftsreisenden und Warenmustern gewidmet. Die in manchen Staaten bestehenden Sondersteuern wurden bekämpft und eine Resolution zugunsten allgemeiner Steuerfreiheit der Geschäftsreisenden angenommen, sowie ein von den Delegierten der Schweiz eingebrachter Antrag, ihnen die Einführung von Warenproben in Form der Depothinterlegung und Unterzeichnung eines Reverses zu erleichtern.

Der vierte Tag brachte die Erörterung über die Tara, speziell die Definition von Brutto und Netto. Es wurde eine einheitliche internationale Reglung dieser Frage für nötig erklärt und die französische Regierung aufgefordert, zu diesem Zwecke baldigst eine internationale Sonderkonferenz einzuberufen.

Am Sonnabend, den 22. November, fand dann unter Vorsitz des Handelsministers Massé die Schlußsitzung statt, in welcher der Antrag der französischen Regierung auf Veranstaltung regelmäßiger internationaler Zollkonferenzen nach dem Muster der beiden 1900 und 1913 in Paris abgehaltenen, sowie Einrichtung eines ständigen Bureaus für die Vorbereitung derselben und Durchführung ihrer Beschlüsse einstimmig angenommen wurde.

Darauf begaben sich die Regierungsdelegierten in das Elysée, wo sie durch den Senator J. Develle dem Präsidenten Poincaré vorgestellt wurden. Gleichzeitig übergab der Generalsekretär des Kongresses, J. Hayem, dem Präsidenten die gedruckten Berichte und Dokumente, welche den Kongreßmitgliedern bereits vor der Eröffnung zugegangen waren. Die deutschen Regierungsdelegierten wurden dann noch vom deutschen Botschafter v. Schön zu einem Festmahl empfangen. Von sonstigen gemeinsamen Veranstaltungen ist nur ein am 20. November abends erfolgter Empfang im französischen Handelsministerium zu erwähnen, zu dem jedoch auch nur die Regierungsvertreter eingeladen waren.

Deutsch. Außenhandel.

[B. 6925.]

Zum amerikanischen Flaggenzoll.

In amerikanischen Regierungskreisen scheint man über das Schicksal des durch eine Verfügung des Generalstaatsanwalts Reynolds suspendierten Flaggenzolls einigermaßen ängstlich geworden zu sein. Wie vorauszusehen war, haben zahlreiche Importeure gegen diese Verfügung zunächst vor dem Board of General-Appraisers Einspruch erhoben. Die oberste Instanz in dieser Frage wäre das Zollappellgericht, das erst durch den Payne-Aldrich-Tarif geschaffen wurde, um die Bundeskreisgerichte von Zollsachen zu entlasten. Die neue Einrichtung hat jedoch schon bisher nicht nach den Wünschen der Regierung funktioniert, und es besteht die Befürchtung, daß das Zollappellgericht auch in dieser wichtigen Frage, ohne Rücksicht auf die handelspolitischen Konsequenzen, den Klagen der Importeure recht geben könnte. Schon in dem neuen Zolltarifentwurf wurde versucht, diese oberste Zollinstanz wieder zu beseitigen oder wenigstens eine Berufung an ein Bundeskreisgericht oder das Bundesobergericht wieder einzuführen. Dieser Versuch ist jedoch an dem Widerstand des Senats gescheitert. Die Regierung soll nun beabsichtigen, sich durch eine Verfügung des Kongresses ermächtigen zu lassen, gegebenenfalls gegen eine ungünstige Entscheidung des Zollappellgerichts an das Bundesobergericht appellieren zu können. Das Einfachste wäre jedenfalls, wie die „Handelspolitische Korrespondenz" bemerkt, wenn der Kongreß in der bevorstehenden neuen Session durch einen besonderen Beschluß den ganzen Paragraphen überhaupt aus dem Tarifgesetz entfernen würde.

[B. 6932.]

RECHTSPRECHUNG.

Faksimilestempel wegschließen!

In der Güterabfertigungsstelle Hannover-Nord wurden die Beträge für zahlreiche Nachnahmesendungen, die eine Firma in *Hannover* abgesandt hatte, an zwei Buchhalter dieser Firma gegen Quittung ausgezahlt. Die Quittungen enthielten die gedruckte Unterzeichnung der Firma und außerdem zum Teil die mit Tinte ausgeführte Namensunterschrift des Inhabers der Firma, zum Teil auch nur einen *Stempelabdruck*, der den Namen des Firmeninhabers zeigte. Es stellte sich später heraus, daß diese Unterschriften von den Buchhaltern gefälscht waren, die auf diese Weise innerhalb zehn Monaten den Geschäftsinhaber um im ganzen über 3000 M. betrogen hatten. Dieser verlangte vom Eisenbahnfiskus Rückzahlung der Summe, weil die Güterabfertigungsstelle seinen inzwischen entlassenen und bestraften Buchhaltern die Nachnahmebeträge ausgezahlt habe, ohne sich zu vergewissern, ob sie zur Empfangnahme von Geldern berechtigt gewesen seien. Der Eisenbahnfiskus sah eine Fahrlässigkeit des Firmeninhabers darin, daß er die zur Fälschung benutzten Gummistempel und die Quittungsformulare nicht unter Verschluß gehalten, sondern offen habe liegen lassen, so daß seine Buchhalter sie ohne weiteres benutzen konnten. Der Kläger erwiderte hierauf, daß der Gummistempel zur Unterstempelung von Reklamesachen angeschafft worden sei und deshalb zur steten Verfügung der Buchhalter hätte stehen müssen, weil diese täglich viele Drucksachen abzusenden und mit dem Stempel zu versehen hatten; ebenso seien die Quittungsformulare von den Buchhaltern benutzt worden, um über die im Geschäftslokal erfolgenden Zahlungen zu quittieren. — Das *Landgericht Hannover* stellte zunächst fest, daß die Buchhalter nicht berechtigt waren, eingegangene Nachnahmebeträge von der Eisenbahn abzuholen, sondern hierzu jedesmal einen besonderen Auftrag vom Kläger erhielten. Ferner könne dem Kläger kein Vorwurf daraus gemacht werden, daß er den Buchhaltern Stempel und Quittungsformulare zugänglich gemacht habe, weil beide täglich von den Buchhaltern gebraucht wurden. Andernfalls wäre eine wesentliche Erschwerung des Geschäfts eingetreten. — Anderer Meinung war dagegen das *Oberlandesgericht Celle*, das die Klage durch Urteil vom 10. November 1913 abwies. Es hielt eine *Fahrlässigkeit des Klägers für vorliegend*, denn er sei verpflichtet gewesen, den Faksimilestempel so sorgfältig zu verwahren, daß ein naheliegender Mißbrauch zur Fälschung der Namensunterschrift auf den ebenfalls unverwahrten Quittungsformularen durch seine Angestellten nicht stattfinden konnte. Auch habe er den Geschäftsgang nicht in ausreichender Weise überwacht, denn sonst hätten die Verfehlungen seiner Angestellten nicht während eines Zeitraums von zehn Monaten unentdeckt bleiben können.

Sächs. Korr.

[B. 6894.]

Digitized by Google

PATENT-BERICHTE.

Bericht über die vom 1. bis 15. Dezember 1913 ausgegebenen Patente aus dem Gebiete der chemischen Industrie.

Von

Dr. Fritz Spitzer.

Klasse 6. Bier. Wein. Hefe.

Nr. 268 091 vom 14. Dezember 1911. Diamalt-Aktien-Gesellschaft in München.

Verfahren zur Veredelung und Konservierung von Hefe.

Patentanspruch: Verfahren zur Veredelung und Konservierung von Hefe mit Hilfe von Persalzen, dadurch gekennzeichnet, daß man Persalze neutraler oder alkalischer Reaktion (z. B. Natriumpercarbonat) verwendet.

Die durch Vorversuche zu ermittelnden Mengen sind nur gering und betragen bis zu etwa 1½ pCt. In einem geschlossenen Gefäß wird der in Wasser aufgeschlämmten Hefe die Lösung des Persalzes zugesetzt und die Mischung etwa 1 Stunde sich überlassen. Die Bierhefe wird hierdurch fast geschmacklos und beinahe weiß; ihr Wachstum wird beschleunigt und der Stoffabbau verringert. Beim Backen äußert sie erhöhte Triebkraft.

Klasse 8. Bleicherei. Färberei. Appretur.

Nr. 268 398 vom 25. April 1911. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning in Höchst a. M.

Verfahren zur Herstellung von festen haltbaren Schwefelfarbstoffleukoalkalipräparaten.

Patentanspruch: Verfahren zur Herstellung von festen haltbaren Schwefelfarbstoffleukoalkalipräparaten, darin bestehend, daß man Schwefelfarbstoffe mit Reduktionsmitteln, wie Glucose oder deren Ersatzmitteln, oder mit Hydrosulfiten bei Gegenwart von Alkali, und zwar ohne oder mit Ueberschuß an Glucose oder deren Ersatzprodukten, zur Trockne verdampft.

Der von Schwefel und Schwefelnatrium befreite Schwefelfarbstoff wird z. B. durch Kochen mit alkalischer Glucoselösung zur niedrigsten Leukostufe reduziert und die Lösung darauf im Vakuum zur Trockne gedampft. Die erhaltenen teils schaumigen, teils körnigen Produkte sind vorzüglich haltbar und äußerst leicht löslich, z. B. in der kalten Kalk-Gärungsküpe verwendbar.

Nr. 268 098 vom 16. März 1911. Zusatz zu 246 288 (Chem. Ind. 1912, S. 308). Frühere Zusätze 255 253 (Chem. Ind. 1913, S. 47), 267 473 (Chem. Ind. 1913, S. 802). Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning in Höchst a. M.

Verfahren zur Herstellung ätzbarer Färbungen auf Baumwolle.

Patentanspruch: Abänderung des in dem Hauptpatent 246 288 und dem Zusatz 267 473 geschützten Verfahrens zur Herstellung ätzbarer Färbungen auf Baumwolle, darin bestehend, daß man in den dort verwandten Monoazofarbstoffen zwischen die Diazotierungskomponente und die Kupplungskomponente eine nach ihrer Ankupplung noch weiterdiazotierbare Komponente einfügt.

Der Farbstoff aus den Komponenten 2·8·6-Aminonaphtholsulfosäure, m-Toluidin, m-Phenylendiamin liefert nach der p-Nitranilinentwicklung eine Braunfärbung, die Kombination 2·5·7-Aminonaphtholsulfosäure, p-Xylidin, 1·8-Dioxynaphthalin-3·6-disulfosäure eine blaue Nuance.

Klasse 12. Chemische Verfahren.

Nr. 268 057 vom 26. März 1912. Robert Marcus in Frankfurt a. M.

Verfahren zum Reinigen, Klären und Entfärben von Flüssigkeiten und Gasen.

Patentanspruch: Verfahren zum Reinigen, Klären und Entfärben von Flüssigkeiten und Gasen, dadurch gekennzeichnet, daß man den Flüssigkeiten und Gasen künstliche, von fremden Adsorptionen befreite Kieselsäure in feinstverteilter Form zusetzt und darauf filtriert.

Eine Kieselsäure von besonders großer Reinheit kann mit Hilfe der Elektroosmose gemäß Patent 233 281 (Chem. Ind. 1911, S. 265) gewonnen werden. Ihre reinigende Kraft äußert sie namentlich gegenüber Seren, die infolge des Gehalts an Toxinen Giftwirkung zeigen; so können z. B. Diphtherietoxin enthaltende Lösungen mit ihrer Hilfe leicht entgiftet werden, was mit der käuflichen künstlichen Kieselsäure nicht gelungen ist.

Nr. 267 867 vom 4. Januar 1913. Dr. Rudolf van der Leeden in Berlin.

Verfahren zur Gewinnung von Halogenverbindungen der Alkalien, des Aluminiums, Siliciums, Titans und anderer Basen aus natürlichen Doppelsilicaten.

Patentanspruch: Verfahren zur Gewinnung von Halogenverbindungen der Alkalien, des Aluminiums, Siliciums, Titans und anderer Basen aus natürlichen Doppelsilicaten, dadurch gekennzeichnet, daß die Doppelsilicate für sich oder im Gemenge mit Reduktionsmitteln bei höheren Temperaturen in einer Atmosphäre von Chlor, Brom oder Jod geröstet werden, wobei man im Falle der Gewinnung von Chloriden zweckmäßig aus diesen Chlor zum Aufschluß neuer Mengen von Doppelsilicaten in bekannter Weise elektrolytisch herstellt.

Das Verfahren ist auf die Glieder der Leucit- und Feldspatgruppe sowie die aus ihnen bestehenden Gesteine anwendbar. Die Chloride des Siliciums und Titans destillieren ab, während die Chloride der Alkalien und des Aluminiums aus dem Gemisch durch Sublimation im Chlorstrom getrennt werden.

Digitized by Google

Nr. 267 868 vom 13. August 1912. Amaury de Montlaur in Paris.

Kontaktkörper für chemisch-katalytische Zwecke.

Patentanspruch: Kontaktkörper für chemisch-katalytische Zwecke, bestehend aus Glimmer in Blatt-, Band- oder Plattenform, der mit einem auf chemischem Wege erzeugten glänzenden und fest anhaftenden Ueberzug von Edelmetall, z. B. Platin, Gold, Silber usw., versehen ist.

Glimmer erfordert für seine Platinierung viel weniger Platinsalz als beispielsweise Porzellan.

Nr. 268 410 vom 3. März 1910. Elektrochemische Werke G. m. b. H. in Berlin.

Verfahren zur Ausführung endothermischer Gasreaktionen.

Patentanspruch: Verfahren zur Ausführung endothermischer Gasreaktionen, dadurch gekennzeichnet, daß der zwischen zwei oder mehreren gegenüberstehenden, in einem zylinderförmigen Ofen peripher angebrachten, in einer Ebene liegenden Elektroden gebildete Flammenbogen durch heftige wirbelförmige Bewegung der zu behandelnden Gase in der Weise seitlich zerblasen wird, daß die Lichtbogen sich zu einer geschlossenen, von den Gasen durchströmten scheibenförmigen Flamme ausbreiten.

Nr. 268 062 vom 3. November 1912. Dr. Anton Messerschmitt in Stolberg, Rhld.

Verfahren zur Herstellung von Wasserstoff durch abwechselnde Oxydation und Reduktion von Eisen.

Patentanspruch: Verfahren zur Herstellung von Wasserstoff durch abwechselnde Oxydation und Reduktion von Eisen, dadurch gekennzeichnet, daß die Reaktionsgefäße von außen und innen, direkt und indirekt beheizbar sind.

Bei Benutzung der bekannten Retortenöfen für Wasserstofferzeugung muß mit fortdauernden Reparaturen und starkem Verschleiß der Apparatur gerechnet werden. Bei Ersatz der nur beschränkte Abmessungen zulassenden Eisenretorten durch geräumige Kammern ist zur gleichmäßigen Erwärmung des Inhalts auch Innenbeheizung erforderlich. Gemäß Anspruch 2 soll die Außen- und Innenbeheizung des Reaktionsmaterials in entgegengesetzter Richtung geleitet werden. Die Ansprüche 3 bis 7 betreffen eine geeignete Vorrichtung.

Nr. 267 906 vom 20. November 1912. Dr. Karl Hofmann in Charlottenburg.

Verfahren zur Aktivierung von Chloratlösungen.

Patentanspruch: Verfahren zur Aktivierung von Chloratlösungen, dadurch gekennzeichnet, daß man den Chloraten in neutraler oder saurer Lösung Osmium oder seine Verbindungen, insbesondere Osmiumtetroxyd zusetzt.

Bekannt sind die heftigen Oxydationswirkungen des Osmiumtetroxydes. Die hierbei entstehenden niederen Oxyde nehmen schon bei gewöhnlicher Temperatur sowohl in saurer wie neutraler und alkalischer Chloratlösung sehr schnell wieder Sauerstoff auf, so daß sie wie Kontaktmittel wirken.

Nr. 267 870 vom 11. März 1913. Dr. E. Bindschiedler in Sarvar, Ungarn.

Verfahren zur Darstellung von Calciumsulfhydrat.

Patentansprüche:

1. Verfahren zur Darstellung von Calciumsulfhydrat, dadurch gekennzeichnet, daß man das durch Zersetzung von gebrauchter Calciumsulfhydratdenitrationslauge mit Schwefelsäure erhaltene Gemisch von Calciumsulfat, Schwefel und organischen Stoffen bei erhöhter Temperatur mit Kohlenoxyd oder kohlenoxydhaltigen Gasen behandelt und die dabei erhaltenen Gase mit Calciumsulfid und Kalkmilch in Berührung bringt.
2. Ausführungsform des Verfahrens nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das durch Behandeln mit Schwefelsäure erhaltene Gemisch von Calciumsulfat, Schwefel und organischen Stoffen, dem zweckmäßig poröse Körper, wie Holzkohlepulver, zugesetzt worden sind, während der Einwirkung von Kohlenoxyd auf dunkle Rotglut erhitzt wird.

Der zu Briketts geformte Schlamm wird in Retorten unter Durchleiten von Generatorgas auf dunkle Rotglut erhitzt, bis der Rückstand größtenteils in Calciumsulfid übergegangen ist. Die entweichenden Gase werden in eine wäßrige Suspension von Calciumsulfid aus einer vorhergehenden Operation geleitet, welches dabei in wasserlösliches Sulfhydrat und unlösliches Carbonat verwandelt wird.

Nr. 267 872 vom 13. September 1912. Chemische Fabrik Griesheim-Elektron in Frankfurt a. M.

Verfahren zur Darstellung wasserfreier Hydrosulfite.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung wasserfreier Hydrosulfite, dadurch gekennzeichnet, daß man eine wäßerige Hydrosulfitlösung bei Gegenwart von Anilin oder ähnlichen hochsiedenden organischen Basen unter beständigem gründlichen Durchmischen im Vakuum bis zur völligen Trockne eindampft, mit der Maßgabe, daß man von Anbeginn die organische Base in einem solchen Ueberschuß anwendet, daß nach dem Verdampfen des Wassers immer noch freie Base vorhanden ist, die alsdann durch fortgesetzte Destillation entfernt wird.

Während anfangs bei etwa 30° ein Gemisch von Wasser mit Anilin überdestilliert, soll später unter raschem Ansteigen der Temperatur auf etwa 100° nur noch Anilin übergehen. Als Base vermag letzteres auch etwa frei werdende schweflige Säure zu binden und für das Hydrosulfit unschädlich zu machen.

Digitized by Google

Nr. 267 873 vom 28. Februar 1913. Dr. Fritz Bräunlich in Meuselbach i. Thür.

Verfahren zur Reinigung bezw. Wiedergewinnung von Schwefelsäure aus organische Substanzen enthaltenden Abfallsäuren beliebiger Herkunft.

Patentanspruch: Verfahren zur Reinigung bezw. Wiedergewinnung von Schwefelsäure aus organische Substanzen enthaltenden Abfallsäuren beliebiger Herkunft durch Zerstören der organischen Substanz sowohl in der rohen, als auch in der in üblicher Weise durch Wasserverdünnung gereinigten Abfallsäure, dadurch gekennzeichnet, daß man die Abfallsäure in geschmolzene, über den Siedepunkt der Schwefelsäure erhitzte saure Sulfate des Ammoniums, Kaliums oder Natriums oder in beliebige Gemische dieser geschmolzenen Salze einfließen läßt und die übergehenden Dämpfe in geeigneter Weise auffängt.

Unter Umständen kann den Salzschmelzen auch ein Katalysator, wie Kupfersulfat zugesetzt werden.

Nr. 267 874 vom 27. November 1912. Dynamit-Aktien-Gesellschaft vorm. Alfred Nobel & Co. in Hamburg.

Verfahren zur Absorption nitroser Gase.

Patentanspruch: Verfahren zur Absorption nitroser Gase, gekennzeichnet durch die Verwendung von Fettsäureestern der Alkohole, z. B. Amylacetat, als Absorptionsmittel.

Bei gewöhnlicher Temperatur vermag Amylacetat annähernd 20 pCt. seines Gewichtes an NO_2 und N_2O_3 zu absorbieren.

Nr. 267 869 vom 2. Oktober 1912. Saccharinfabrik Aktien-Gesellschaft vorm. Fahlberg, List & Co. in Magdeburg-Westerhüsen.

Verfahren zur kontinuierlichen Darstellung von Salpetersäure aus Alkalinitrat und Schwefelsäure.

Patentanspruch: Verfahren zur kontinuierlichen Darstellung von Salpetersäure aus Alkalinitrat und Schwefelsäure, dadurch gekennzeichnet, daß man in eine mit einer großen Masse von heißflüssigem Bisulfat beschickte Retorte gleichzeitig Salpeter und Schwefelsäure einträgt, die abdestillierende Salpetersäure auffängt und das durch Neubildung entstandene Bisulfat vom Boden der Retorte in heißflüssigem Zustande zweckmäßig mit Hilfe eines Ueberlaufes kontinuierlich abfließen läßt.

Die Salpetersäureretorte wird zu etwa ein Drittel mit geschmolzenem Bisulfat gefüllt gehalten; die in nahezu äquivalenten Verhältnissen eingetragenen Mengen von Salpeter und Schwefelsäure setzen sich, ohne daß ein Ueberschäumen eintritt, bei der Berührung mit der heißen Salzschmelze um.

Nr. 268 185 vom 7. Mai 1911. Heinrich Koppers in Essen, Ruhr.

Verfahren und Vorrichtung zur Gewinnung von Ammoniumsulfat durch Zersetzung von Kalkstickstoff mittels Wasserdampfes.

Patentanspruch: Verfahren zur Gewinnung von Ammoniumsulfat durch Zersetzung von Kalkstickstoff mittels Wasserdampfes und unter steter Zuführung des mit Wasser angerührten Kalkstickstoffes, dadurch gekennzeichnet, daß das Abtreiben des Ammoniaks und dessen Bindung bei derartigen Druck- und Temperaturverhältnissen vorgenommen werden, daß der angewendete Ammoniakträger (Dampf, Gas) nach Verlassen des Sättigungsbades unter entsprechender Wärmezufuhr immer wieder durch die Abtreibevorrichtung geleitet werden kann.

Das Verfahren, welches zweckmäßig unter Druck ausgeübt wird, läßt sich kontinuierlich gestalten. Von zwei Rührgefäßen aus wird ein Abtreibeapparat mit dem flüssigen Gemisch von Kalkstickstoff und Wasser versorgt. Hinter dem Abtreiber folgen drei Sättiger, von denen jeweilig zwei hintereinander geschaltet sind, während der dritte entleert und in Reserve gehalten wird. Der von den Sättigern kommende Dampf strömt im Kreislauf wieder dem Abtreiber zu usw.

Nr. 268 277 vom 1. Juli 1911. Zusatz zu 263 692 (Chem. Ind. 1913, S. 649). Consortium für Elektrochemische Industrie G. m. b. H. in Nürnberg.

Verfahren zur Herstellung von cyan- bezw. cyanwasserstoffhaltigen Gasen aus Kohlenstoff, Wasserstoff und Stickstoff enthaltenden Gasmischungen im elektrischen Lichtbogen.

Patentanspruch: Verfahren zur Herstellung von cyan- bezw. cyanwasserstoffhaltigen Gasen aus Kohlenstoff, Wasserstoff und Stickstoff enthaltenden Gasmischungen im elektrischen Lichtbogen gemäß Patent 263 692, dadurch gekennzeichnet, daß man in den Lichtbogen die Dämpfe solcher Metalle oder Metallverbindungen (z. B. Kupfer, Eisen und deren Salze) einführt, die gleichzeitig die Reaktion katalytisch günstig beeinflussen.

Eine Gasmischung aus Stickstoff, Wasserstoff und Kohlenwasserstoff lieferte bei der Einwirkung eines zwischen ausgeglühten Kohlen brennenden Lichtbogens 18 g Cyannatrium pro Kilowattstunde, bei gleichzeitiger Zuführung der Dämpfe von Kupferchlorür wurde die Ausbeute auf etwa 30 g erhöht.

Nr. 268 282 vom 7. März 1912. Chemische Fabrik Rhenania in Aachen und Dr. Anton Messerschmitt in Stolberg, Rhld.

Verfahren zur Verarbeitung sulfathaltiger, aus natürlichen Gesteinen gewonnener Aetzalkalilauge.

Patentanspruch: Verfahren zur Verarbeitung sulfathaltiger, aus natürlichen Gesteinen gewonnener Aetzalkalilauge auf reine Kali- und Natronsalze, dadurch gekennzeichnet, daß man durch Konzentrieren und geeignetes Abkühlen der Lauge die Sulfate abscheidet und die Lauge dann in bekannter Weise auf reine Kali- und Natronsalze weiterverarbeitet.

Eine aus Phonolith erhaltene Lauge enthielt in 1 l:

Digitized by Google

K_2SO_4	55,1 g
KCl	14,0 g
$KOH + K_2CO_3$	64,5 g (als K_2CO_3 ber.)
$NaOH + Na_2CO_3$	152,2 g (als Na_2CO_3 ber.)

Beim Eindampfen auf 30—35 ° Bé scheidet sich das Sulfat größtenteils aus ungefähr in der Zusammensetzung $K_3Na(SO_4)_2$.

Nr. 268 049 vom 3. November 1909. Badische Anilin- und Soda-Fabrik in Ludwigshafen a. Rh.

Verfahren zur Darstellung von Anthrachinon und dessen Derivaten.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung von Anthrachinon und dessen Derivaten aus Anthracen und Anthracenderivaten durch Einwirkung von Stickstoffdioxyd in der Wärme, dadurch gekennzeichnet, daß man die Reaktion in Gegenwart von Lösungs- oder Suspensionsmitteln durchführt.

In eine Mischung aus 100 Teilen Nitrobenzol und 30 Teilen Stickstoffdioxyd werden bei 15 ° 25 Teile Anthracen eingetragen und einige Stunden bei gewöhnlicher Temperatur sich überlassen, worauf allmählich auf etwa 100 ° erwärmt wird. Nach Beendigung der Stickoxydentwicklung hinterbleibt Anthrachinon in vorzüglicher Ausbeute und Reinheit.

Nr. 267 826 vom 29. Februar 1912. Chemische Werke vorm. Dr. Heinrich Byk in Lehnitz bei Berlin.

Verfahren zur Darstellung von Lactid.

Patentansprüche:

1. Verfahren zur Darstellung von Lactid, darin bestehend, daß man reine oder technische Milchsäure durch Erhitzen auf fortschreitend steigende und 135 ° überschreitende Temperaturen zunächst in ein ganz oder teilweise anhydrisiertes hochmolekulares Produkt überführt und dieses Produkt durch weitere Steigerung der Temperatur auf über 200 ° spaltet, letzteres vorteilhaft durch Destillation im Vakuum bei An- oder Abwesenheit eines gasförmigen oder flüssigen Transportmittels.
2. Verfahren nach Anspruch 1 mit der Abänderung, daß man die Spaltung des hochmolekularen Rohprodukts in Gegenwart geringer Mengen katalytisch oder säurebindend wirkender Zusätze ausführt, vorteilhaft unter Verwendung von Metalloxyden, Hydroxyden oder deren Salzen mit Ausnahme von stark sauren Salzen.

Etwa 80-prozentige Milchsäure wird im Vakuum zunächst auf 70° und unter allmählicher Steigerung der Temperatur bis gegen 260° erhitzt, in der Weise, daß im wesentlichen nur Wasser entweicht. Wenn eine Probe beim Erkalten ganz hart wird und gegenüber Phenolphthalein nur noch sehr wenig Säure zeigt, wird das Entwässern unterbrochen. Das so erhaltene, wohl als Polylactylmilchsäure aufzufassende Produkt (1 kg) wird mit geglühtem Zinkoxyd (etwa 10 g) gemischt und unter Durchleiten eines CO_2-Stroms im Vakuum destilliert. Bei einer Badtemperatur von 200 bis 220 ° destillieren etwa 950 g Lactid über. Etwa anhaftende geringe Mengen einer öligen Substanz lassen sich leicht z. B. mit Alkohol beseitigen. Das Lactid soll zur Darstellung reiner Milchsäure, zur Bereitung von Backpulvern u. dgl. dienen.

Nr. 268 100 vom 9. August 1912. Zusatz zu 255 519 (Chem. Ind. 1913, S. 75). Badische Anilin- und Soda-Fabrik in Ludwigshafen a. Rh.

Verfahren zur Darstellung von Isopren.

Patentanspruch: Abänderung des durch Patent 255 519 geschützten Verfahrens zur Darstellung von Diolefinen, darin bestehend, daß man hier zwecks Darstellung von Isopren Methylbutenolester bei höherer Temperatur und zweckmäßig unter vermindertem Druck mit Mitteln behandelt, welche katalytisch Säure abzuspalten vermögen.

Beispielsweise wird das gemäß Patent 267 553 (Chem. Ind. 1913, S. 804) erhältliche Methylbutenolacetat bei einem Drucke von etwa 50 mm und 400 ° über Tonerde geleitet. Man erhält sehr reines Isopren in guter Ausbeute.

Nr. 268 101 vom 11. Februar 1913. Wie vorstehendes Patent Zusatz zu 255 519 (Chem. Ind. 1913, S. 75). Badische Anilin- und Soda-Fabrik in Ludwigshafen a. Rh.

Verfahren zur Darstellung von Isopren.

Patentanspruch: Abänderung des im Patent 268 100 (Zusatz zu Patent 255 519) geschützten Verfahrens zur Darstellung von Isopren, dadurch gekennzeichnet, daß man hier an Stelle der Methylbutenolester die Methylbutenoläther bei höherer Temperatur und zweckmäßig unter vermindertem Druck mit katalytisch wirkenden Mitteln behandelt.

Methylbutenoläther werden z. B. bei der Einwirkung von alkoholischem Kali auf 2 · 4-Dibrom-2-methylbutan

$$(CH_3)_2CBr \cdot CH_2 \cdot CH_2Br$$

oder 3-Brom-2-methylbuten (2)

$$(CH_3)_2C = CBr \cdot CH_3$$

erhalten.

Nr. 268 102 vom 19. November 1912. Zusatz zu 251 216 (Chem. Ind. 1912, S. 622). Badische Anilin- und Soda-Fabrik in Ludwigshafen a. Rh.

Verfahren zur Darstellung von Isopren.

Patentanspruch: Abänderung des durch Patent 251 216 geschützten Verfahrens, darin bestehend, daß man an Stelle von as-Dimethylallen Isopropylacetylen bei höherer Temperatur und zweckmäßig im Vakuum über Tonerde oder tonerdehaltige Materialien leitet.

Auch hier arbeitet man unter einem Druck von 40—50 mm und bei einer Temperatur von etwa 400 °; es werden leicht Ausbeuten von 50 pCt. und mehr erhalten.

Nr. 268 340 vom 14. Dezember 1912. Chemische Fabrik auf Actien (vorm. E. Schering) in Berlin.

Digitized by Google

Verfahren zur Darstellung von Allylhaloiden.

Patentansprüche:

1. Verfahren zur Darstellung von Allylhaloiden, dadurch gekennzeichnet, daß man auf Ester des Allylalkohols, gegebenenfalls unter Zusatz von wäßrigen Halogenwasserstoffsäuren, gasförmige Halogenwasserstoffe einwirken läßt.
2. Ausführungsform des Verfahrens gemäß Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß man erhöhten Druck anwendet.
3. Ausführungsform des Verfahrens gemäß Anspruch 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß man die Ester des Allylalkohols in Gegenwart von Katalysatoren mit den gasförmigen Halogenwasserstoffen behandelt.

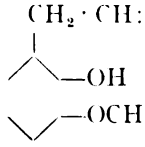
40 Teile Allylformiat werden mit 5 Teilen gepulvertem Zinkchlorid beim Siedepunkt der Flüssigkeit mit Chlorwasserstoff im offenen Gefäß gesättigt, dessen aufsteigender Kühler mit Wasser von 40—50° berieselt wird. Die durch den Kühler entweichenden Dämpfe von Allylchlorid werden nachträglich kondensiert. Ausbeute etwa 90 pCt.

Nr. 268 099 vom 3. November 1912. Dr. Ludwig Claisen in Godesberg a. Rh.

Verfahren zur Herstellung von C-Allylphenolen und ihren Analogen.

Patentanspruch: Verfahren zur Herstellung von C-Allylphenolen, ihren Analogen und Kernsubstitutionsprodukten, darin bestehend, daß man die O-Allylphenole, ihre Analogen und Kernsubstitutionsprodukte so lange auf höhere Temperaturen erhitzt, bis die Umlagerung stattgefunden hat.

β-Naphtholallyläther wird solange auf 210° erhitzt, bis eine Probe in verdünnter Kalilauge fast klar löslich ist. Der Allylrest tritt in die dem Hydroxyl benachbarte α-Stellung ein; das entstandene 1·2-Allylnaphthol schmilzt bei 55° und siedet unter 12 mm Druck bei 177 bis 178°. Guajacolallyläther geht bei 230° vermutlich in o-Eugenol über:



Substituierte Phenole müssen eine freie o- oder p-Stelle haben. Aehnlich dem Allylrest verhalten sich andere ungesättigte Reste, wie die Vinylgruppe, der Diallylcarbinolrest usw.

Nr. 268 308 vom 24. Februar 1912. Dr. C. Ruder & Co. in Hamburg-Wandsbek.

Verfahren zur Darstellung eines Gemisches von Camphen und Isobornylacetat aus Pinenchlorhydrat oder pinenchlorhydrathaltigen Oelgemischen.

Patentansprüche:

1. Verfahren zur Darstellung eines Gemisches von Camphen und Isobornylacetat aus Pinenchlorhydrat oder pinenchlorhydrathaltigen Oelgemischen durch Erhitzen mit einer Fettsäure und fettsaurem Zink, dadurch gekennzeichnet, daß man nach erfolgter Entchlorung ein zweites Salz der entsprechenden Fettsäure in solcher Menge zusetzt, daß dadurch alles bei der Reaktion entstandene Chlorzink unter Bildung des betreffenden Metallchlorids zu fettsaurem Zink regeneriert wird.
2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß man nach erfolgter Entchlorung ein Metalloxyd in solcher Menge zusetzt, daß dadurch alles bei der Reaktion entstandene Chlorzink in ein solches Metallchlorid übergeführt wird, welches keine kondensierenden Eigenschaften besitzt.
3. Verfahren nach Anspruch 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß ein Teil des fettsauren Salzes oder Metalloxyds vor Beginn, der Rest nach Beendigung der Entchlorung zugegeben wird, so daß die für die Reaktion erforderliche Menge Chlorzink während derselben in dem Gemisch sich bilden kann.

Die Anwesenheit des in der Reaktion entstehenden Chlorzinks ist notwendig, um eine vollständige Entchlorung des Reaktionsprodukts zu erzielen; doch wirkt es infolge seiner kondensierenden Eigenschaften nachteilig, sodaß bei seiner Gegenwart ein Abdestillieren der freien Fettsäure unmöglich ist. Durch Zusatz von essigsaurem Alkali oder Blei wird das Chlor zu unschädlichem Alkalichlorid oder Bleichlorid gebunden. Beispielsweise werden 172 Teile Pinenchlorhydrat mit 120 Teilen wasserfreiem Zinkacetat und 500 Teilen Eisessig vier Stunden unter Rühren auf 100° erhitzt; dann werden 98 Teile Kaliumacetat zugesetzt und der Eisessig abdestilliert.

Nr. 267 815 vom 24. Juni 1911. F. Hoffmann-La Roche & Co. in Grenzach, Baden.

Verfahren zur Darstellung primärer Spaltungsprodukte der Saponine.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung primärer Spaltungsprodukte der Saponine, dadurch gekennzeichnet, daß man die Lösungen der Saponine in verdünnten Mineralsäuren bei Temperaturen nicht über Blutwärme längere Zeit stehen läßt.

Die mit 5-prozentiger Schwefelsäure bereitete Lösung bleibt 10 bis 15 Tage bei 25 bis 30° stehen. Die sich ausscheidende weiße Substanz steht zwischen dem Saponin und den aus ihm beim Erwärmen mit Mineralsäure auftretenden Sapogeninen. Demgemäß zerfällt sie bei weiterer Hydrolyse in Sapogenine und Pentosen, weshalb sie als Pentosid bezeichnet wird. Die Pentoside unterscheiden sich von den Saponinen und Sapogeninen durch ihre leichte Löslichkeit in Alkohol und sind frei von den hämolytischen Eigenschaften der Saponine.

Nr. 268 172 vom 20. September 1912. Zusatz zu 250 264 (Chem. Ind. 1912, S. 576). Früherer Zusatz 254 345 (Chem. Ind. 1912, S. 868). Dr. Heinrich Bart in Bad Dürkheim.

Digitized by Google

Verfahren zur Darstellung von organischen Arsenverbindungen.

Patentanspruch: Weitere Ausbildung des durch Patent 250 264 geschützten Verfahrens zur Darstellung von organischen Arsenverbindungen, darin bestehend, daß man in alkalischer Lösung bei Gegenwart von Katalysatoren, z. B. Metallen, wie Kupfer, Silber, Nickel, Kobalt usw., oder deren Verbindungen, arsenige Säure und ihre Salze oder Verbindungen, die eine Gruppe —As(OK)$_2$ bezw. —As = O enthalten, auf aromatische Diazoverbindungen einwirken läßt.

Durch die Gegenwart von z. B. Kupferpulver wird die Abspaltung des Stickstoffs schon bei niedriger Temperatur und damit eine größere Reinheit der Arsinsäuren erreicht. Man erhält im übrigen die gleichen Produkte wie nach dem Hauptverfahren.

Nr. 268 173 vom 15. Dezember 1912. Leopold Cassella & Co. G. m. b. H. in Frankfurt a. M.

Verfahren zur Darstellung von Polynitrocarbazolen und deren N-Alkylderivaten.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung von Polynitrocarbazolen und deren N-Alkylderivaten, darin bestehend, daß man Carbazol oder N-Alkylcarbazole zunächst bis zur Wasserlöslichkeit sulfiert und alsdann die so entstandenen Polysulfosäuren mit kräftig wirkenden Nitrierungsmitteln behandelt.

34 kg Carbazol werden bei gewöhnlicher Temperatur in 200 kg Schwefelsäure (66° Be) gelöst und bis zum Eintritt von Wasser- oder Alkalilöslichkeit gelinde erwärmt. Unter guter Kühlung werden 56 kg Mischsäure (enthaltend 25 kg Salpetersäure von 100 pCt.) eingetragen, ohne daß die Temperatur über 15° steigt. Nachdem dann einige Stunden bei 15—25° gerührt ist, wird das entstandene Reaktionswasser durch Zugabe rauchender Säure gebunden und die Weiternitrierung durch Einrühren von 17 kg trockenem Natronsalpeter bei 20—30° und nochmaligen Zusatz der gleichen Menge bei 30—50° bewirkt. Zum Schluß wird das ganze Gemisch solange auf 80—100° erwärmt, bis eine Probe in Wasser unlöslich ist. Es sind dann die Sulfogruppen durch Nitrogruppen ersetzt; geringe Mengen noch vorhandener Polynitrosulfosäuren werden durch schwache Sodalösung beseitigt. Das verbleibende Tetranitrocarbazol schmilzt bei 283 bis 285°. Seine Reduktionsprodukte sollen als Entwickler und Azokomponenten verwendet werden.

Nr. 268 158 vom 30. Juni 1911. Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel in Basel.

Verfahren zur Darstellung von C· C'-Mono- und -Diallylbarbitursäure.

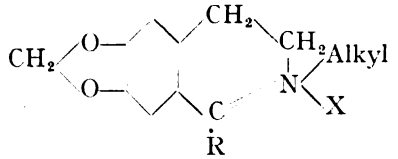
Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung von C· C'-Mono- und -Diallylbarbitursäure, darin bestehend, daß man Barbitursäure oder deren Salze mit Allylhalogeniden behandelt und gegebenenfalls die Monoallylbarbitursäure durch weitere Einwirkung von Allylhalogenid in das Dialkylderivat überführt.

Durch die Einführung des Allylrestes wird die hypnotische Eigenschaft erheblich gesteigert; die Diallylbarbitursäure ist der Diäthylbarbitursäure an Wirksamkeit um das Mehrfache überlegen. Sie bildet farblose Blättchen vom Fp. 169—170°, während das Monoallylderivat bei 162° schmilzt.

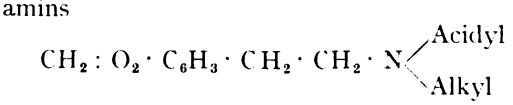
Nr. 267 699 vom 2. Februar 1912. Zusatz 234 850 (Chem. Ind. 1911, S. 353). Frühere Zusätze 245 095 (Chem. Ind. 1912, S. 249), 249 723 (Chem. Ind. 1912, S. 577). Dr. Herman Decker in Hannover.

Verfahren zur Darstellung von Salzen des Hydrastinins und dessen Homologen.

Patentanspruch: Abänderung des durch Patent 234 850 geschützten Verfahrens, darin bestehend, daß man zwecks Darstellung von Salzen des Hydrastinins und seiner Homologen der allgemeinen Formel:



(R = Wasserstoff, Alkyl, Aralkyl oder Aryl; X = Rest einer Säure) hier an Stelle der Formylderivate des Homopiperonylamins die N-Acidylalkylderivate des Homopiperonylamins



mit Kondensationsmitteln behandelt und die gegebenenfalls entstandenen freien Dihydroisochinolinabkömmlinge nach den üblichen Methoden in ihre Salze überführt.

N-Formylmethylhomopiperonylamin wird in 15 Teilen kochendem Benzol gelöst und mit 5 Teilen P_2O_5 15 Minuten im Sieden gehalten. Nach dem Abgießen des Benzols wird der Rückstand mit 10 Teilen Wasser zersetzt, filtriert und das Filtrat unter Kühlung mit soviel Alkali versetzt, daß es einen zwei- bis dreifach normalen Alkaligehalt hat. Durch Aufnehmen mit Benzol gewinnt man einen Hydrastinin enthaltenden Extrakt. Zur Herstellung des Ausgangsstoffes wird die N-Monomethylbase mit der berechneten Menge wasserfreier Ameisensäure in das Formiat verwandelt und letzteres etwa sieben Stunden auf 150—160° erhitzt, bis kein Wasser mehr entweicht, worauf die letzten Spuren Feuchtigkeit im Vakuum beseitigt werden.

Nr. 267 816 vom 5. März 1912. Zusatz zu 264 111 (Chem. Ind. 1913, S. 618). Diamalt-Aktien-Gesellschaft in München.

Verfahren zur Herstellung einer Wasserstoffsuperoxyd und Hexamethylentetramin in fester, haltbarer Form enthaltenden Verbindung.

Patentanspruch: Abänderung des durch Patent 264 111 geschützten Verfahrens zur Her-

Digitized by Google

stellung einer Wasserstoffsuperoxyd und Hexamethylentetramin in fester, haltbarer Form enthaltenden Verbindung, dadurch gekennzeichnet, daß man zwecks Erhöhung der Haltbarkeit der Doppelverbindung dieser kleine Mengen eines Säureanhydrids oder der Acetylverbindung einer aromatischen Oxysäure und einer Eiweißverbindung oder eines Polysaccharids zusetzt.

Das Präparat entwickelt nach einiger Zeit geringe Mengen Ammoniak und Formaldehyd, durch welche die Zersetzung beschleunigt wird. Zur Bindung des Ammoniaks wird z. B. ein Zusatz Acetylsalicylsäure benutzt, für den Formaldehyd eine geringe Menge Eiweiß o. dgl.

Nr. 268 454 vom 23. April 1912. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning in Höchst a. M.

Verfahren zur Darstellung von stickstoffhaltigen Kondensationsprodukten der Anthrachinonreihe.

Patentansprüche:

1. Verfahren zur Darstellung von stickstoffhaltigen Kondensationsprodukten der Anthrachinonreihe, darin bestehend, daß man 1 - Monoanthrachinonylamino - 8 - aminonaphthalin oder dessen im Anthrachinonrest substituierte Derivate für sich oder in einem hochsiedenden Lösungsmittel erhitzt.
2. Ausführungsform des Verfahrens nach Anspruch 1, darin bestehend, daß man 1-Chloranthrachinon oder dessen Derivate mit 1 · 8-Diaminonaphthalin unter Zusatz von Kupferverbindungen und einem säurebindenden Mittel in einem hochsiedenden Lösungsmittel erhitzt.

Das bei 215° schmelzende 1-Monoanthrachinonylamino-8-aminonaphthalin wird im gleichen Gewicht Nitrobenzol gekocht, bis die aus einer Probe auskrystallisierende Verbindung sich in konzentrierter Schwefelsäure rein grün löst. Die in blauen Blättchen krystallisierende Verbindung schmilzt nach dem Umkrystallisieren bei 330—340° und liefert eine rotbraune Hydrosulfitküpe. Gemäß Anspruch 2 werden dieselben Produkte erhalten.

Nr. 268 103 vom 2. November 1912. Dr. Peter Bergell in Berlin-Wilmersdorf.

Verfahren zur Herstellung von Lecithinsalzen.

Patentansprüche:

1. Verfahren zur Herstellung von Lecithinsalzen, dadurch gekennzeichnet, daß man ein Molekül Citronensäure mit einer Lösung von einem, zwei oder drei Molekülen Lecithin bezw. ein Molekül Glycerinphosphorsäure mit einer Lösung von einem oder zwei Molekülen Lecithin vermischt und die entstandenen Lecithinsalze durch Ausfrieren oder Eindampfen oder Fällung aus der Lösung abscheidet.
2. Ausführungsform des Verfahrens nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß man Citronensäure bezw. Glycerinphosphorsäure im Ueberschuß in einer Lösung von Lecithin in einem mit Wasser nicht mischbaren Lösungsmittel löst, alsdann die Lösung mit Wasser oder sehr verdünntem Alkohol ausschüttelt, die Lecithinlösung abhebt und im Vakuum zur Trockne eindampft.

Die vorstehenden Salze des Lecithins sind weit weniger zersetzlich als das Lecithin selbst.

Nr. 268 208 vom 9. Oktober 1912. J. D. Riedel Aktien-Gesellschaft in Berlin-Britz.

Verfahren zur Darstellung von p-Nitrosophenylglycin.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung von p-Nitrosophenylglycin, darin bestehend, daß man in rauchender Salzsäure suspendiertes oder gelöstes Phenylglycin mit Nitriten, salpetriger Säure oder Nitrosylchlorid behandelt.

Das p-Nitrosophenylglycin ist ein reinbraunes, leicht stäubendes Pulver, in Aether, Alkohol und Wasser fast unlöslich, in Soda und Alkalien löslich. Mit Toluylen-m-diamin gibt es einen prachtvoll blauen, mit α-Naphthylamin einen violettblauen Farbstoff.

Nr. 267 980 vom 22. März 1912. Zusatz zu 267 381 (Chem. Ind. 1913, S. 769). Dr. Richard Wolffenstein in Berlin.

Verfahren zur Darstellung von Derivaten aromatischer Oxycarbonsäuren.

Patentanspruch: Weitere Ausbildung der durch Patent 267 381 geschützten Erfindung, darin bestehend, daß man an Stelle von Salicylsäure hier andere aromatische Oxycarbonsäuren nach den üblichen Methoden mit polyhalogenhaltigen Alkoholen verestert.

So entsteht der p-Kresotinsäureacetonchloroformester (Fp. 97°) bei zweistündigem Erhitzen von p-Kresotinsäure und Trichlortertiärbutylalkohol bei Gegenwart von wenig Chlorzink auf 110°.

Nr. 268 012 vom 1. Dezember 1912. Zusatz zu 266 866 (Chem. Ind. 1913, S. 726). Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & C°. in Leverkusen b. Cöln und Elberfeld.

Verfahren zur Darstellung von Dimethylaminooxymethan.

Patentanspruch: Abänderung des durch Patent 266 866 geschützten Verfahrens zur Darstellung von Dimethylaminooxymethan

$$OH \cdot CH_2 \cdot N(CH_3)_2,$$

dadurch gekennzeichnet, daß man hier Trimethylamin oder dessen Salze mit Halogen oder unterhalogeniger Säure bezw. deren Salzen in Gegenwart von Wasser behandelt.

In 295 Teile wäßrige 20-prozentige Trimethylaminlösung werden unter Kühlen und Rühren 35,5 Teile Chlor langsam eingeleitet. Die schwach saure Lösung wird dann mit 120 Teilen 33-prozentiger Natronlauge versetzt und mit Kaliumcarbonat gesättigt, worauf sich das Dimethylaminooxymethan als leichtere Oelschicht absondert.

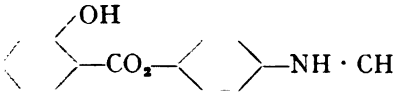
Digitized by Google

Nr. 268 174 vom 18. Februar 1913. Dr. Isak Abelin, Dr. Emil Bürgl und Dr. Mendel Perelstein in Bern, Schweiz.

Verfahren zur Darstellung von schwefelhaltigen Derivaten des p-Aminophenylesters der Salicylsäure.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung von schwefelhaltigen Derivaten des p-Aminophenylesters der Salicylsäure, dadurch gekennzeichnet, daß man den Salicylsäure-p-aminophenylester mit den Alkalisalzen oder dem Ammoniumsalz der ω-Methylsulfosäure zur Umsetzung bringt.

Ein Teil Salicylsäure-p-aminophenylester (Fp. 151—152°) wird in wenig Wasser suspendiert und mit der konzentrierten wäßrigen Lösung von 8 bis 10 Teilen Formaldehydnatriumbisulfit bis zur vollständigen Lösung auf dem Wasserbad erwärmt. Bein Erkalten erstarrt die Lösung zu einer schönen Krystallmasse der Zusammensetzung



Die Verbindung besitzt die therapeutischen Eigenschaften des Salicylsäurephenylesters (Salol) und seiner p-Aminoverbindung in gesteigertem Maße und hat vor ihnen den Vorzug, wasserlöslich zu sein.

Nr. 268 220 vom 21. Juli 1912. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning in Höchst a. M.

Verfahren zur Darstellung von Arsenoedelmetallpräparaten.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung von Arsenoedelmetallpräparaten, darin bestehend, daß man wäßrige Lösungen von Salzen des 3.3¹-Diamino-4.4¹-dioxyarsenobenzols mit solchen von Salzen des Goldes oder der Platingruppe zusammenbringt und gegebenenfalls die so erhaltenen Additionsverbindungen durch Eindampfen oder Zusatz von organischen Lösungsmitteln in fester Form abscheidet.

Die neuen Additionsverbindungen enthalten das Edelmetall in einer Form, daß es durch Säuren, Basen, Salze nicht abgeschieden werden kann; ihre wäßrigen Lösungen sind sehr haltbar.

Nr. 268 221 vom 27. September 1912. Zusatz zu vorstehendem Patente 268 220. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning in Höchst a. M.

Verfahren zur Darstellung von Arsenoedelmetallpräparaten.

Patentanspruch: Abänderung des durch Patent 268 220 geschützten Verfahrens zur Darstellung von Arsenoedelmetallpräparaten, darin bestehend, daß man an Stelle des 3.3¹-Diamino-4.4¹-dioxyarsenobenzols hier die aus diesem erhältlichen Formaldehydsulfoxylatverbindungen mit Schwermetallsalzen zusammenbringt.

Nr. 268 219 vom 31. Oktober 1912. Badische Anilin- und Soda-Fabrik in Ludwigshafen a. Rh.

Verfahren zur Darstellung von Dianthrachinonylamincarbonsäuren.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung von Dianthrachinonylamincarbonsäuren aus Halogenanthrachinoncarbonsäuren bezw. Aminoanthrachinoncarbonsäuren und Aminobezw. Halogenanthrachinonen durch Erhitzen der Komponenten in hochsiedenden Lösungsmitteln bei Gegenwart von Katalysatoren, wie Kupfer oder dessen Verbindungen, gekennzeichnet durch die Verwendung der Oxyde oder Salze von Erdalkalimetallen als säurebindende Mittel.

25,6 Teile 1-Chloranthrachinon-2-carbonsäure, 20 Teile 1-Aminoanthrachinon, 200 Teile Naphthalin, 10 Teile Calciumhydroxyd und 0,5 Teile Kupferpulver werden fünf bis sechs Stunden zum Sieden erhitzt, bei 130° mit Solventnaphtha verdünnt, filtriert und der Reihe nach mit Naphtha, Alkohol, verdünnter Salzsäure und Wasser gewaschen. Das Kondensationsprodukt ist blaurot; beim Erhitzen wird eine Lösung unter Ringschluß zum Acridon gelbrot. Alkaliacetate als säurebindende Mittel lassen leicht eine Abspaltung des Carboxyls eintreten.

Nr. 268 063 vom 9. Februar 1913. Gebr. Keller, Baugeschäft Aktien-Gesellschaft in Luzern, Schweiz.

Verfahren und Vorrichtung zur kontinuierlichen Teerdestillation.

Patentanspruch: Verfahren zur kontinuierlichen Teerdestillation, dadurch gekennzeichnet, daß der in abgemessener Höhe in einen Sieder eingebrachte, zu destillierende Teer durch eine Heißölzirkulationsheizung auf der fixierten Temperatur, bei der Wasser, leichte und schwere Oele sich verflüchtigen, automatisch konstant erhalten wird, und daß dabei aus dem Teerrückstand — Weichpech — innerhalb bestimmter Zeiträume Bruchteile abgelassen werden, die durch Nachfüllen von Teer beständig wieder ersetzt werden, so daß die Destillation einen kontinuierlichen Betrieb darstellt.

Anspruch 2 betrifft eine Vorrichtung zur Durchführung des Verfahrens.

Klasse 16. Düngerbereitung.

Nr. 267 875 vom 31. Juli 1912. Zusatz zu 255 910 (Chem. Ind. 1913, S. 113). Chemische Fabrik Rhenania in Aachen und Dr. Anton Messerschmitt in Stolberg, Rhld.

Verfahren zur Herstellung von Düngemitteln aus beim Aufschließen kalihaltiger Silicatgesteine mit Kalk oder Kalkverbindungen nach Auslaugen des abgespaltenen Alkalis verbleibenden Rückständen.

Patentanspruch: Abänderung des Verfahrens nach Anspruch 1 des Patents 255 910, dadurch gekennzeichnet, daß man die aus-

Digitized by Google

gelaugten Rückstände für sich calciniert und das erhaltene feine Pulver in geeignetem Verhältnis mit stark konzentrierten Lösungen von durch frischen Kalk abgesättigter Salpetersäure innig mischt.

Der in den Rückständen noch vorhandene Kalk verbindet sich mit dem zugefügten neutralen Calciumnitrat zu basischem Nitrat, während das Wasser der Nitratlauge von den Doppelsilicaten gebunden wird, so daß die Mischung rasch zu einer trocknen Masse wird.

Klasse 22. Farben. Lacke. Klebmittel.

Nr. 268 318 vom 8. Juni 1912. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. in Leverkusen b. Cöln.

Verfahren zur Darstellung wasserunlöslicher Monoazofarbstoffe für Farblacke.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung wasserunlöslicher Monoazofarbstoffe für Farblacke, darin bestehend, daß man diazotierte Halogensubstitutionsprodukte des Anilins und seiner Homologen mit den aus Acetessigester und den Alkyläthern von p-Aminophenolen erhältlichen Kondensationsprodukten mit oder ohne Gegenwart eines Substrats kuppelt.

Der Farbstoff aus diazotiertem o-Chloranilin und Acetessig-p-anisidid besitzt eine rein gelbe Farbe bei guter Lichtechtheit.

Nr. 268 067 vom 20. Juli 1912. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. in Leverkusen b. Cöln.

Verfahren zur Darstellung von roten Disazofarbstoffen für Wolle.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung von roten Disazofarbstoffen für Wolle, darin bestehend, daß man Tetrazoverbindungen mit einem Molekül Monoalkyl-1 · 8-dioxynaphthalin-3 · 6-disulfosäure einerseits und andererseits mit solchen Derivaten des β-Ketonaldehyds, bei welchen der Aldehydwasserstoff durch eine Alkyl-, Aryl-, Alkoxy- oder Arylaminogruppe ersetzt ist, Methylketol und dessen Sulfosäuren, Phenylmethylpyrazolon, dessen Sulfo-, Carboxyl-, Halogen- und Nitroderivaten kombiniert.

Tetrazotiertes m-Chlorbenzidin wird mit Aethyl-1 · 8-dioxynaphthalin-3 · 6-disulfosäure einerseits und Acetessigester andererseits gekuppelt. Der Farbstoff liefert scharlachrote, walkechte, sehr licht- und schwefelechte Nuancen.

Nr. 268 068 vom 21. September 1912. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning in Höchst a. M.

Verfahren zur Darstellung violett- bis grünblauer Baumwollfarbstoffe.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung violett- bis grünblauer Baumwollfarbstoffe, darin bestehend, daß die Zwischenprodukte aus Paradiaminen und Oxy-, Dioxy- und Aminooxynaphthalinsulfosäuren mit der Iso- oder der Terephthaloyl-di-2-amino-5-oxynaphthalin-7-sulfosäure, oder daß die Zwischenprodukte aus Paradiaminen und Iso- bezw. Terephthaloyl-di-2-amino-5-oxynaphthalin-7-sulfosäure mit Oxy-, Dioxy- und Aminooxynaphthalinsulfosäuren gekuppelt werden.

Die Farbstoffe aus dem Iso- und dem Terephthaloylderivat unterscheiden sich färberisch nicht merklich, so daß technische Mischungen beider angewandt werden können. Infolge ihrer geringen Affinität zur Wollfaser sind die vorliegenden Farbstoffe besonders zur Halbwollfärberei geeignet.

Nr. 268 188 vom 26. Mai 1912. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. in Leverkusen b. Cöln.

Verfahren zur Darstellung von Baumwollazofarbstoffen.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung von Baumwollazofarbstoffen, darin bestehend, daß man die Tetrazoverbindungen aus m- oder p-Diaminodiphenylharnstoff mit 1 Molekül einer weiterdiazotierbaren Sulfosäure der Benzol- oder Naphthalinreihe kuppelt, diazotiert und mit 2 Molekülen m-Phenylendiamin, Resorcin, m-Aminophenol oder ihren Derivaten kuppelt.

Die Farbstoffe erzeugen in direkter Färbung auf Baumwolle rotbraune bis violettbraune Nuancen, welche durch einfaches Nachbehandeln mit Formaldehyd vollkommen waschecht werden.

Nr. 268 224 vom 23. Januar 1913. Zusatz zu 267 418 (Chem. Ind. 1913, S. 805). Badische Anilin- und Soda-Fabrik in Ludwigshafen a. Rh.

Verfahren zur Darstellung von Küpenfarbstoffen der Benzanthronreihe.

Patentansprüche:

1. Ausführungsform des Verfahrens des Patentes 267 418, darin bestehend, daß man die Leukoverbindungen der Aminofarbstoffe oder letztere selbst bezw. die entsprechenden Nitrofarbstoffe in Gegenwart von Reduktionsmitteln mit Aldehyden behandelt.
2. Ausführungsform des Verfahrens nach Anspruch 1, gekennzeichnet durch die Anwendung von Aldehydsulfoxylaten oder Aldehydhydrosulfiten.
3. Ausführungsform des Verfahrens nach Anspruch 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß man die Nitro- oder Aminobenzanthrone in Gegenwart von Textilfasern oder in schon zuvor auf die Faser aufgefärbtem Zustande der Behandlung mit Reduktionsmitteln und Aldehyden oder mit Aldehydsulfoxylaten bezw. Aldehydhydrosulfiten unterwirft.

10 Teile eines zehnprozentigen Teiges aus Nitrodibenzanthron werden mit einer Lösung von 4 Teilen Natriumformaldehydsulfoxylat 3—4 Stunden gekocht, worauf Luft eingeblasen und der Farbstoff abgepreßt wird. Das schwarze Pulver färbt aus der Hydrosulfitküpe Baumwolle in marronfarbigen Nuancen.

Digitized by Google

Klasse 23. Fett-, Oelindustrie.

Nr. 268 176 vom 11. August 1908. Auguste Testelin und Georges Renard in Brüssel.

Verfahren zur Behandlung von Petroleum zwecks Umwandlung in Produkte anderer Art.

Patentanspruch: Verfahren zur Behandlung von Petroleum zwecks Umwandlung in Produkte anderer Art, gekennzeichnet durch die gleichzeitige Anwendung von überhitztem Wasserdampf und Druck auf das Petroleum, zweckmäßig in der Weise, daß man das Gemenge über eine Schicht rotglühender Tonsubstanz o. dgl. leitet.

Als Umwandlungsprodukt entsteht namentlich Benzin, während aromatische Verbindungen nur in geringer Menge erhalten werden.

Nr. 268 189 vom 22. Oktober 1912. Dr. Fr. Carl Fresenius in Offenbach a. M.

Verfahren zur Herstellung eines Schmier- und Reinigungsmittels für Maschinen bezw. Metallteile.

Patentanspruch: Verfahren zur Herstellung eines Schmier- und Reinigungsmittels für Maschinen bezw. Metallteile, dadurch gekennzeichnet, daß man feinen, calcinierten Ruß mit Mineralölen homogen anreibt..

Klasse 26. Gasbereitung.

Nr. 268 070 vom 4. Oktober 1912. Gustaf Henrik Hultman in Stockholm.

Verfahren zur Reinigung von Kohlengas.

Patentansprüche:

1. Verfahren zur Reinigung von Kohlengas, dadurch gekennzeichnet, daß das Gas mit auf 0° C oder eine niedrigere Temperatur gekühltem Alkohol oder einer anderen Flüssigkeit gewaschen wird, welche einerseits bei solchen Temperaturen ein Gefrieren der aus dem Gas abgeschiedenen Feuchtigkeit hindert, andererseits die Verunreinigungen (z. B. Schwefelverbindungen, Benzol, Naphthalin) löst.
2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Waschflüssigkeit Stoffe zugesetzt werden, welche mit ihr oder den auszuwaschenden Stoffen chemische Verbindungen bilden.

Das Verfahren bezweckt, namentlich auch den Schwefelkohlenstoff aus dem Gase zu entfernen, benötigt aber für eine gute Absorption Temperaturen von etwa —15 bis —20°.

Klasse 28. Gerberei.

Nr. 268 236 vom 22. Dezember 1910. Paul Schneider in Dessau-Ziebigk.

Verfahren zum Entkalken und Beizen von Häuten und Fellen.

Patentanspruch: Verfahren zum Entkalken und Beizen von Häuten und Fellen, gekennzeichnet durch gleichzeitige Verwendung von sauren Salzen und von Kochsalz im Ueberschuß, denen außerdem zweckmäßig Borsäure und Zucker oder zuckerhaltige Stoffe zugesetzt werden.

Die zur Entkalkung erforderlichen Mengen des Gemisches werden auf einmal dem Bade zugesetzt, ohne daß eine Schwellung, ein Sauerwerden des Hautmaterials oder ein Herauslösen von Intercellularsubstanz die Folge ist. Man erhält daher vollere und schwerere Leder.

Klasse 29. Gespinstfasern.

Nr. 268 261 vom 3. September 1912. Vereinigte Glanzstoff-Fabriken Aktien-Gesellschaft in Elberfeld und Dr. Emil Bronnert in Mühlhausen-Dornach.

Verfahren zur Herstellung künstlicher Fäden oder Gebilde aus Kupfercelluloselösung.

Patentanspruch: Verfahren zur Herstellung künstlicher Fäden oder Gebilde aus Kupfercelluloselösung, darin bestehend, daß eine so schwache Natronlauge, z. B. von $2^1/_2$ pCt., verwendet wird, daß sie allein keine genügende Koagulation mehr bewirkt, daß aber die Koagulation des Fadens hurch Mitbenutzung von warmen konzentrierten Lösungen von Salzen von Oxysäuren unterstützt wird.

Als Fällbad dient z. B. eine konzentrierte Lösung von Natriumlactat, welche auf je 100 ccm mit 2,5 g NaOH versetzt und auf 50° erwärmt ist. Die Fäden können mit derselben Geschwindigkeit wie bei Benutzung konzentrierter Lauge aufgewickelt werden. Man erhält klare, kupferarme grüne Gebilde, welche nach der Entkupferung durch Säure hochglänzend und von großer Festigkeit sind.

Klasse 39. Horn. Kautschuk.

Nr. 267 993 vom 29. Dezember 1912. Zusatz zu 267 277 (Chem. Ind. 1913, S. 771). Dr. Carl Harries in Kiel.

Verfahren zum Regenerieren von Kautschuk.

Patentanspruch: Weitere Ausbildung des Verfahrens nach Patent 267 277, darin bestehend, daß man die Zersetzung der Hydrohalogenide des Kautschuks mit Basen bei höherer Temperatur unter Druck vornimmt.

Am besten bewährt hat sich eine Temperatur von 110 bis 130°.

Nr. 267 994 vom 21. Januar 1913. Wie vorstehendes Patent Zusatz zu 267 277 (Chem. Ind. 1913, S. 771). Dr. Carl Harries in Kiel.

Verfahren zum Regenerieren von Kautschuk.

Patentanspruch: Verfahren zum Regenerieren von Kautschuk gemäß Patent 267 277, darin bestehend, daß man die aus Kautschukabfällen beliebiger Art gewonnenen Hydrohalogenide den Kautschuks durch Erhitzen mit Carbonaten oder anderen Salzen schwacher Säuren bei gewöhnlichem oder erhöhtem Druck zur Zersetzung bringt.

Nr. 267 945 vom 25. Dezember 1912. Zusatz zu 266 618 (Chem. Ind. 1913, S. 729). Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. in Leverkusen b. Cöln und Elberfeld.

Verfahren zur Darstellung eines dem Weichgummi ähnlichen Produkts.

Digitized by Google

Patentanspruch: Abänderung des durch Patent 266 618 (Zusatz zum Patent 255 680, Chem. Ind. 1913, S. 78) geschützten Verfahrens, darin bestehend, daß man hier zwecks Herstellung von Weichgummi den Prozeß unter Einhaltung niederer Temperaturen oder kürzerer Erhitzungsdauer ausführt.

100 Teile KONDAKOWsches Produkt werden mit 10 Teilen Schwefel und 0,75 Teilen Piperidin eine Stunde auf 120—125° (2¼ Atmosphären) oder 15 Minuten auf 135—145° (3½ Atmosphären) erhitzt.

Nr. 268 387 vom 25. Dezember 1912. Wie vorstehendes Patent Zusatz zu 266 618 (Chem. Ind. 1913, S. 729). FARBENFABRIKEN VORM. FRIEDR. BAYER & Co. in Leverkusen b. Cöln und Elberfeld.

Verfahren zur Herstellung eines dem vulkanisierten Kautschuk ähnlichen Produkts.

Patentanspruch: Abänderung der durch Patent 266 618 und dessen Zusatz 267 945 geschützten Verfahrens zur Herstellung von dem Hart- und Weichgummi ähnlichen Produkten, darin bestehend, daß man das von KONDAKOW im Journal für praktische Chemie, Bd. 64, S. 109, 110, beschriebene Polymerisationsprodukt des β-γ-Dimethylbutadiens statt bei Gegenwart von Piperidin und seinen Homologen hier bei Gegenwart von Derivaten dieser Basen vulkanisiert.

So lassen sich die weniger riechenden oder völlig geruchlosen Derivate, die vielfach auch feste Substanzen sind, mit gleichem Erfolge verwenden, beispielsweise n-Thiopiperidin, Benzaldipiperyl usw.

Nr. 267 992 vom 2. Juli 1911. CARL SPÄTH in Berlin-Steglitz.

Verfahren, Celluloid für Stoffe, welche in Wasser gelöst oder suspendiert sind, insbesondere für Lösungen von Farbstoffen und Gerbmitteln, aufnahmefähig zu machen.

Patentansprüche:

1. Verfahren, Celluloid für Stoffe, welche in Wasser gelöst oder suspendiert sind, insbesondere für Lösungen von Farbstoffen und Gerbmitteln, aufnahmefähig zu machen, dadurch gekennzeichnet, daß das Celluloid mit einer Mischung von Aethyl- oder Methylalkohol und Aceton behandelt wird.
2. Verfahren nach Anspruch 1 zur licht- und waschechten Färbung von Celluloidfilms mit wasserlöslichen Farbstoffen, dadurch gekennzeichnet, daß man die Films nacheinander in eine Mischung von Alkohol und Aceton, dann in Wasser, dann in eine wäßrige Farbstofflösung und endlich in eine wäßrige Metallsalzlösung, beispielsweise Kupferacetat, einbringt, worauf der Film mit Wasser gewaschen und getrocknet wird.

Durch die Vorbehandlung wird das Celluloid für etwa 10 Minuten fähig, Farbstofflösungen in Wasser oder Benzol aufzunehmen; nach dieser Zeit verschwindet die Empfänglichkeit für wäßrige Lösungen. Die lichtechte Färbung von Folien ist namentlich für die Bereitung von Rastern wertvoll.

Klasse 48. Chemische Metallbearbeitung.

Nr. 268 264 vom 1. Januar 1913. Dr. HERMANN KOELSCH in Cöln-Kalk.

Verfahren zur elektrolytischen Abscheidung von Silber aus saurer Lösung in dichter Form und Trennung von anderen Metallen.

Patentansprüche:

1. Verfahren zur elektrolytischen Abscheidung von Silber aus saurer Lösung in dichter Form und Trennung von anderen Metallen, gekennzeichnet durch den Zusatz von sauerstoffentwickelnden Stoffen, z. B. Superoxyden, Persulfaten, Perboraten in fester Form oder Lösung, zum Bade.
2. Ausführungsweise des Verfahrens nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die sauerstoffentwickelnden Stoffe in an sich bekannter Weise im Bade selbst erzeugt werden.

Man arbeitet in z. B. salpetersaurer Lösung bei erhöhter Temperatur und mit bewegtem Elektrolyten. Während man bisher zur Erzielung eines dichten, gut haftenden Niederschlags unter der Spannung von 1,4 Volt bleiben mußte, darf man nach vorliegendem Verfahren bei höherer Spannung arbeiten. Das Silber scheidet sich vor dem Kupfer ab und kann auf vorliegendem Wege leicht von ihm getrennt werden.

Klasse 80. Ton. Zement.

Nr. 268 369 vom 20. Mai 1911. Dr. JOH. BILLWILLER in Goldbach, Schweiz.

Verfahren zur Herstellung raumbeständiger Kunststeinmasse aus Dolomit und Wasserglas oder Chlormagnesium.

Patentansprüche:

1. Verfahren zur Herstellung raumbeständiger Kunststeinmasse aus Dolomit und Wasserglas oder Chlormagnesium, dadurch gekennzeichnet, daß unvollständig gebrannter Dolomit, in dem allein die Magnesia von Kohlensäure befreit ist, mit Chlormagnesium oder Wasserglas verarbeitet wird.
2. Ausführungsform des Verfahrens nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß unvollständig gebrannter Dolomit, der infolge etwas schärferer Glut bereits Kalkerde enthält, einer Vorlöschung mit Wasser unterworfen wird.

Derartig gebrannter Dolomit braucht geringere Mengen Chlormagnesium als gebrannter Magnesit, und das erhärtete Produkt soll dem Wasser besser widerstehen.

Nr. 267 963 vom 25. Juni 1912. Zusatz zu 267 126 (Chem. Ind. 1913, S. 772). Dr. LUDWIG LANDSBERG in Nürnberg.

Verfahren zur Weiterverarbeitung der nach Patent 267 126 herstellbaren asphaltartigen Massen.

Digitized by Google

Patentansprüche:

1. Verfahren zur Weiterverarbeitung der nach Patent 267 126 herstellbaren asphaltartigen Massen, dadurch gekennzeichnet, daß die nach dem Verfahren des Hauptpatents erhaltenen wasserlöslichen, asphaltartigen Massen mit konzentrierter Salpetersäure oder mit Salpeterschwefelsäure oder mit Eisessig und Salpetersäure oder mit anderen nitrierend wirkenden sauren Körpern bezw. Verbindungen behandelt werden.
2. Weiterverarbeitung der nach Patent 267 126 herstellbaren asphaltartigen Massen, dadurch gekennzeichnet, daß die nach dem Hauptpatent 267 126 durch Zusatz von Kochsalz, von Salzen der alkalischen Erden, Magnesium und Aluminium o. dgl., oder auch von Salzen anderer Metalle bezw. von geeigneten Hydroxyden u. dgl. zu dem löslichen Asphalt erhältlichen asphaltartigen Massen trocken destilliert werden.

Gemäß Anspruch 1 werden gelbe bis braunrote feste Stoffe erhalten, die Säurenatur besitzen und in Mischung mit Oxydationsmitteln zu Zünd- oder Sprengstoffen verwendbar sind. Gemäß Anspruch 2 werden nicht näher charakterisierte Oele erhalten.

Klasse 89. Zucker. Stärke.

Nr. 268 047 vom 14. November 1912. Fritz Tiemann in Berlin.

Verfahren zur Reinigung und Entfärbung von Flüssigkeiten, insbesondere von Zuckerlösungen.

Patentansprüche:

1. Verfahren zur Reinigung und Entfärbung von Flüssigkeiten, insbesondere von Zuckerlösungen, dadurch gekennzeichnet, daß die zu reinigenden Lösungen mit porösen Stoffen, wie Kieselgur, Knochenkohle o. dgl. in Berührung gebracht werden, auf denen in der aus der Färberei bekannten Weise Beizen fixiert worden sind, durch welche die in den Lösungen enthaltenen Verunreinigungen, wie z. B. Farbstoff, Pektine u. dgl., in unlöslicher Form abgeschieden und gebunden werden.
2. Ausführungsform des Verfahrens nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß auf den zur Verwendung kommenden porösen Stoffen verschiedene Beizen fixiert werden. [A. 3091.]

NEUE BÜCHER.

Reklame im Auslande. Ein Bericht über das Reklamewesen des Auslandes, herausgegeben vom Reichsamt des Innern. Carl Heymanns Verlag, Berlin.

Die Reklame in ihren verschiedenen Formen bildet immer mehr ein wichtiges Mittel zur Vermehrung des Warenabsatzes. Erst verhältnismäßig spät hat man in Deutschland begonnen, sich dieses Mittels zur Belebung des Warenumsatzes zu bedienen. Andere Länder, wie die Vereinigten Staaten von Amerika, Frankreich und England, sind uns auf diesem Gebiete in mancher Hinsicht voraus. Daher ist es mit Dank zu begrüßen, daß das Reichsamt des Innern es unternommen hat, mit Hilfe der deutschen Konsulate im Ausland alle Mitteilungen und Angaben zu sammeln, die geeignet sind, einen Einblick in die Organisation des Reklamewesens in den wichtigeren Ländern des Auslandes zu gewähren. Bis jetzt sind folgende Länder bearbeitet: (Europa:) Belgien, Frankreich, Griechenland, Großbritannien, Niederlande, Oesterreich-Ungarn, Portugal, Rußland, Schweden, Serbien, Spanien, Türkei; (Amerika:) Kuba, Peru, Vereinigte Staaten von Amerika; (Asien:) China; (Afrika:) Aegypten.

Die einzelnen Berichte schildern die in jedem Lande gebräuchlichen Reklamearten (Zeitungsreklame, Reklamezettel, Plakate, Lichtbilderreklame usw.) und enthalten außerdem wichtige Mitteilungen über die Organisation der Reklame, über die Institute und Bureaus, die in den einzelnen Ländern die Vorbereitung von Reklamen übernehmen und regeln u. a. m. Die unter dem Titel: *„Reklame im Auslande"* zusammengestellte Sammlung der Berichte enthält äußerst wertvolle Angaben für jeden, der mit dem Auslande geschäftlich zu tun hat und den Absatz seiner Waren mit Hilfe einer wirkungsvollen Reklame zu erweitern wünscht.

Wdn. [B. 6902.]

Deutschland und Kanada, bearbeitet von **Dr. A. Stange.** 1175 Seiten. 1913. Berlin, G. Braunbeck und Gutenberg Druckerei Aktien-Gesellschaft. 6 M.

Das vorliegende Buch dient ausgesprochenermaßen der wirtschaftlichen Propaganda deutscher Waren in Kanada. Dieses Ziel dürfte durch die gleichzeitige Wiedergabe aller Aufsätze, die sich auf Deutschland beziehen, in englischer und deutscher Sprache wesentlich gefördert werden. Neben reinen Propagandaaufsätzen einzelner Firmen sind einige wirtschaftlich interessante Aufsätze vorhanden, die sicherlich in Kanada größeres Interesse für das deutsche Wirtschaftsleben erwecken werden. Es gehören hierzu in erster Reihe die Beiträge des Herausgebers über Deutschlands Stellung auf dem Weltmarkt und die industrielle Entwicklung sowie besonders über die deutsche Montanindustrie, die Aufsätze von Dr. Hansen über die Exportinteressen der deutschen Industrie photographischer Bedarfsartikel usw. Entsprechend ihrer Exporttätigkeit haben sich besonders die Maschinen- und Elektrizitätsindustrie, die landwirtschaftliche Maschinenindustrie und die optische Industrie und Feinmechanik mit Schilderungen einzelner Werke und technischer Fortschritte beteiligt. Auf Kanada entfallen nur 236 Seiten in deutscher Sprache, die wesentlich von J. B. Blakeslee und Dr. Hammann, dem Generalsekretär des Deutschkanadischen Wirtschaftsvereins, verfaßt sind. Sie geben eine kurze Uebersicht über die Geschichte, die politische und wirtschaftliche Entwicklung des Landes, das jedenfalls als ein außerordentlich zukunftsreiches Absatzgebiet für deutsche Waren bezeichnet werden muß, sofern es gelingt, zu wirklich befriedigenden handelspolitischen Beziehungen zu gelangen.

H. G. [B. 6886.]

Die chemischen Vorgänge bei der Cyanlaugung von Silbererzen. Dr.-Ing. Emil Kühn, Druck und Verlag von Wilhelm Knapp, Halle a. S. 1912. Preis 6 M.

Nach einem kurzen historischen Ueberblick über die Geschichte des Prozesses der Cyanlaugung von Silbererzen bespricht der Verfasser die chemischen Grundlagen an Hand von Versuchen, die mit größeren

Digitized by Google

Mengen eines mexikanischen Dürrerzes, aus Mapimi stammend, im hüttenmännischen Laboratorium der Königlich Sächsischen Bergakademie zu Freiberg ausgeführt wurden. Sehr ausführlich wird das Verhalten des metallischen Silbers, von Chlorsilber, Schwefelsilber und insbesondere der Silbersulfosalze gegen Cyankalium behandelt, sowie die Entfernung der bei den Schwefelverbindungen entstehenden Alkalisulfide. Aus den Ergebnissen der Versuche werden zum Schluß einige Folgerungen für die Praxis der Cyanlaugung von Silbererzen gezogen.

G. v. G. [B. 6883.]

BIBLIOGRAPHIE.

Neu erschienene Bücher.

Mitgeteilt von der

Weidmannschen Buchhandlung, Berlin SW.

Auerbach, Reg.-R. **Frdr.**, u. **Hans Pick**, Drs.: *Umsetzungen schwerlöslicher Bleisalze m. wässerigen Lösungen kohlensaurer Alkalien.* (Aus: „Arbeiten a. d. kais. Gesundheitsamte".) Lex. 8°. (III u. 84 S. m. Fig.) Berlin, J. SPRINGER. 4,40 M.

Berichte *des Verbandes der Laboratoriums-Vorstände an deutschen Hochschulen.* 15. Heft. (15. 9. 1913.) Gr. 8°. (75 S.) Leipzig, VEIT & Co. 2 M.

Biltz, Heinr.: *Experimentelle Einführung in die anorganische Chemie.* 5. Aufl. Gr. 8°. (VI u. 130 S. m. 15 Fig.) Leipzig, VEIT & Co. Geb. in Leinw. 3,50 M.

Bleivergiftungen *in hüttenmännischen u. gewerblichen Betrieben.* Ursachen u. Bekämpfung. Hrsg. vom k. k. arbeitsstatist. Amt im Handelsministerium. VIII. Tl. Bericht üb. die Erhebungen in der keram., Glas- u. Emailindustrie. 32 × 24,5 cm. (VIII u. 136 S. m. 25 Fig. u. 9 Taf. Wien, A. HÖLDER. 3,40 M.

Fichter, Prof. Dr. **Fr.:** *Anleitung zum Studium der chemischen Reaktionen u. der qualitativen Analyse.* 2. Aufl. 8°. (VI u. 118 S.) Stuttgart, F. ENKE. Geb. in Leinw. u. durchschossen. 3,60 M.

Gierke, Prof. D. Dr. **Otto v.:** *Das deutsche Genossenschaftsrecht.* Gr. 8°. Berlin, WEIDMANN.

44. Bd. *Die Staats- u. Korporationslehre der Neuzeit.* Durchgeführt bis zur Mitte des 17., f. das Naturrecht bis zum Beginn des 19. Jahrh. (*LII* u. 568 S.) 20 M, geb. 23 M.

Hagens, Reichsgerichts-R. Dr. **A.:** *Der Entwurf e. Patentgesetzes.* (Aus: „Leipziger Ztschr. f. Handels-, Konkurs- u. Versicherungsrecht".) Gr. 8°. (33 S.) München, J. SCHWEITZER Verl. 60 Pf.

Handelstag, *Der deutsche. 1861—1911.* Hrsg. vom deutschen Handelstag. 2. Bd. Lex. 8°. (XVI u. 746 S. m. 1 Taf.) Berlin, C. HEYMANN. 10 M., geb. 12 M.

Holleman, Prof. Dr. **A. F.:** *Lehrbuch der Chemie.* Autoris. deutsche Ausg. Lehrbuch der organischen Chemie f. Studierende an Universitäten u. techn. Hochschulen. 11., verb. Aufl. Gr. 8°. (XII u. 492 S. m. Fig.) Leipzig, VEIT & Co. Geb. in Leinw. 10 M.

Jahrbuch *der Chemie.* Bericht üb. die wichtigsten Fortschritte der reinen u. angewandten Chemie. Hrsg. v. **Rich. Meyer.** 22. Jahrg. 1912. Gr. 8°. (XII u. 577 S.) Braunschweig, F. VIEWEG & SOHN. 19 M., geb. in Leinw. 20 M., in Halbfrz. 21 M.

Kratzmann, stud. phil. **Ernst:** *Der mikrochemische Nachweis u. die Verbreitung des Aluminiums im Pflanzenreich.* (Aus: „Sitzungsber. d. k. Akad. d. Wiss." Gr. 8°. (26 S. m. 6 Fig.) Wien, A. HÖLDER. 78 Pf.

Müller, Dr. **Fritz G.:** *Theoretische Kapitel aus der allgemeinen Chemie.* Eine kurze Einführung in die wichtigsten chem. Gesetze. Gr. 8°. (IV u. 45 S.) Zürich (-Oberstraß), SPEIDEL & WURZEL. 1 M.

Nernst, W., u. **A. Schoenflies:** Proff.: *Einführung in die mathematische Behandlung der Naturwissenschaften.* Kurzgefaßtes Lehrbuch der Differential- u. Integralrechng. m. besond. Berücksichtig der Chemie. 7., verm. u. verb. Aufl. Gr. 8°. (XII u. 444 S. m. 85 Fig.) München, R. OLDENBOURG. Geb. in Leinw. 10 M.

Oppenheimer, Prof. Dr. **Carl:** *Die Fermente u. ihre Wirkungen.* 4., völlig umgearb. Aufl. *Nebst e. Sonderkapitel: Physikalische Chemie der Fermente u. Fermentwirkungen* von Prof. **R. O. Herzog.** (In 2 Bdn.) 2. (Schluß-)Bd. Gr. 8°. (VIII u. S. 487—1150.) Leipzig, F. C. W. VOGEL. 36 M., geb. 37,50 M.

Schlickum's *Ausbildung des jungen Pharmazeuten u. seine Vorbereitung zur pharmazeutischen Vorprüfung.* 12., vollständig umgearb. u. bedeutend verm. Aufl. des „Apothekerlehrlings". Bearb. unter Red. von Prof. Dr. **W. Böttger.** Lex. 8°. (XII u. 994 S. m. 603 Abbildgn. u. 3 farb. Taf.) Leipzig, J. A. BARTH. 21 M., geb. 22,50 M.

Tuchel, E.: *Repetitorium der anorganischen Chemie.* (TUCHEL's Repetitionskurse.) 8°. (IV u. 75 Pf.) München, R. MÜLLER & STEINICKE. 2,50 M., geb. 3 M.

Urbain, G., et **A. Sénéchal:** *Introduction à la chimie des complexes.* 8°. Paris, A. HERMANN & FILS. 15 Fr.

Werner, Prof. Dr. **A.:** *Neuere Anschauungen auf dem Gebiete der anorganischen Chemie.* (Die Wissenschaft. 8. Bd.) 3., durchges. u. verm. Aufl. 8°. (XX u. 419 S.) Braunschweig, F. VIEWEG & SOHN. 11 M., geb. 12 M. [B. 6860.]

INHALT: Vereins-Angelegenheiten: Sitzung des Gesamtausschusses am 17. Januar 1914 in Berlin, Sitzung der Zolltarifkommission am 15. Januar 1914 Versammlung zwecks Stellungnahme zum neuen Entwurf eines Patentgesetzes am 16. Januar 1914 in Berlin. Zahlung der Jahresbeiträge — Unfallverhütung in England. — Gegen das Bestechungsunwesen. — Fortschritte und Neuerungen in der Herstellung und Verwendung photographischer Präparate. Von J. M. EDER und E. VALENTA. — Kurze Nachrichten aus Industrie, Handel und Verkehr. Chemische Industrie: Italiens Zündhölzchenfabrikation, Gewinnung von Kamelienöl in Japan, Die Campherindustrie in Formosa im Jahre 1912, Die Stärkeindustrie in den Vereinigten Staaten; Bergwerke, Hütten, Salinen, Petroleum: Gewinnung seltener Metalle in den Staaten Colorado usw., Die algerischen Phosphatverschiffungen 1910/1912; Ausstellungen: Anglo-amerikanische Ausstellung 1914 in London; Zoll- und Steuerwesen: Auslegung des Artikel 15 des französischen Zolltarifgesetzes, Internationaler Zollkongreß in Paris, Zum amerikanischen Flaggenzoll; Rechtsprechung: Faksimilestempel wegschließen. — Patent-Berichte: Bericht über die vom 1. bis 15. Dezember 1913 ausgegebenen Patente aus dem Gebiete der chemischen Industrie. Von Dr. FRITZ SPITZER — Neue Bücher. — Bibliographie.

Abdruck nur mit Bewilligung der Redaktion und unter Angabe der Quelle gestattet.

Verantwortlich für den redaktionellen Teil Dr. MAX WIEDEMANN, Berlin W., Sigismundstraße 3, für den Inseratenteil THEODOR MOVIUS, Berlin SW., Zimmerstraße 94.

In Kommission bei der Weidmannschen Buchhandlung, Berlin SW. — Gedruckt von Julius Sittenfeld, Hofbuchdrucker., Berlin W.

Digitized by Google

DIE CHEMISCHE INDUSTRIE.

XXXVII. Jahrgang. 15. Januar 1914. Nr. 2 (746).

VEREINS-ANGELEGENHEITEN.

Vertrauliche Mitteilungen; Handelsnachrichten. Dem Verein sind in letzter Zeit von wohlunterrichteter Seite vertrauliche Mitteilungen über

Käufer deutscher Waren und andere Adressen im Konsulatsbezirke St. Louis, Missouri 1913;

Absatz chemisch-pharmazeutischer Erzeugnisse nach China;

„Handelsmuseum Genf"

zugegangen, die den Mitgliedern auf Wunsch von der Geschäftsstelle des Vereins (Berlin W 10, Sigismundstraße 3) zur Durchsicht überwiesen werden. [B 6935.]

Infolge eines von der Druckerei gemachten Fehlers ist in der Tabelle zur *Beitragszahlung* (S. 1, lfd. Jahrg.) an zweiter Stelle der Betrag des geltenden *Beitrages* unrichtig angegeben; es muß heißen:

An Beitrag sind . . . zu zahlen	
für eine Lohnsumme	
von mehr als 20 000 — 100 000 M.	50 M.

[B. 6956.]

BERUFSGENOSSENSCHAFT DER CHEMISCHEN INDUSTRIE.

Krankheitsstatistik der chemischen Industrie für das Jahr 1912.

Von

Dr. **F. Curschmann** (Greppin-Werke).

Die ungewöhnliche Verspätung in der Veröffentlichung der Ergebnisse der Statistik über die Erkrankungen in der chemischen Industrie für das Jahr 1912 hat seinen hauptsächlichsten Grund darin, daß im Frühjahr des Jahres 1913 der Verband der Deutschen Bleifarbenfabriken den Wunsch aussprach, die Erhebungen auch auf die ihm angeschlossenen Betriebe auszudehnen. Es wurde daher der Versuch gemacht, das erforderliche Material noch nachträglich von den in Betracht kommenden Firmen zu beschaffen. Bei näherer Prüfung des von dieser Seite gelieferten Materials ergab sich indessen, daß seine Einbeziehung in die aus den übrigen Zweigen der chemischen Industrie gewonnenen Daten untunlich war, da es nicht unter hinreichender Beachtung der von uns aufgestellten Grundsätze zusammengetragen und daher vielfach ungenau und lückenhaft war, ein Mangel, der bei der erstmaligen Beteiligung an den Erhebungen verständlich und entschuldbar ist. Nachdem an die beteiligten Betriebe erneute Anweisungen über die Ausfüllung der Zählkarten und Formulare ergangen sind, darf angenommen werden, daß nunmehr das für das Jahr 1913 eingehende Material vollständig und zuverlässig und somit für die Statistik auch verwendbar sein wird.

Die Statistik umfaßt für das Jahr 1912 81 Firmen. Die Vollarbeiterzahl betrug 50 533, der Zugang an Arbeitern im Berichtsjahre 32 007, der Abgang 28 562. Der Arbeiterwechsel betrug 57,3 pCt. Hier ist also eine geringe Besserung gegenüber 1911 (64,0 pCt.) eingetreten. Bei der Vollarbeiterzahl der einzelnen Arbeiterkategorien ist insofern eine Verschiebung zu verzeichnen, als wesentlich mehr Arbeiter der Gruppe I (Betriebshandwerker) dieses Jahr gemeldet wurden, dafür die Gruppe II (sonstige Handwerker, Hofarbeiter) eine Abnahme erfahren hat. Der Grund hierfür liegt darin, daß allmählich eine bessere Trennung der Betriebshandwerker von den sonstigen Handwerkern in den Angaben Platz greift. Ich betone hier gleich nochmals, wie ich dies früher schon tat, daß ich in bezug auf die Gefahr beruflicher Erkrankungen die Gruppe I den beiden Gruppen der eigentlichen chemischen Arbeiter (3 und 4) im Prinzip gleichstelle, daß ich sie aber aus äußeren, früher geschilderten Gründen für weniger disponiert dazu halte. Keinesfalls ist es aber angängig, wie TELEKY dies jüngst tat, die Gesundheitsverhältnisse der Gruppe I denjenigen der chemischen Arbeiter gegenüberzustellen und aus diesem Vergleiche Schlüsse zu ziehen. Bei dem schlechteren Menschenmaterial der letzteren muß dieser Vergleich stets zu ihren Ungunsten ausfallen, ohne daß dies mit den Arbeitsbedingungen das geringste zu tun zu haben braucht.

Aus Tabelle I sehen wir zunächst, daß im ganzen 27 031 Krankheitsfälle und 446 323 Krankheitstage zu verzeichnen waren. Beide Zahlen sind gegen das Vorjahr (29 902 und 497 304) etwas gesunken. Die Krankheitshäufigkeit (Krankheitsfälle auf 100 Vollarbeiter) betrug dieses Jahr 53,5. Auch hier haben wir eine Besserung von etwa 2 pCt. zu verzeichnen. Bei den einzelnen Arbeitergruppen ist eine wesentliche Verschiebung der Krankheitshäufigkeit gegen das Vorjahr nicht eingetreten. Die weiblichen Arbeiter überschreiten die Durchschnittszahl beträchtlich, die chemischen Arbeiter beider Gruppen aber nur um wenige Prozent. Dafür weisen die Betriebshandwerker eine geringere Krankheitshäufigkeit wie der Durchschnitt auf. Wir würden ohne die weiblichen Arbeiter ein wesentlich besseres Resultat erzielt haben. Es ist besonders auffällig, daß in unserer Industrie, im Gegensatz zu den in der Gesamtstatistik des Deutschen Reiches gefundenen Zahlen, die Frauen bedeutend schlechtere gesundheitliche Verhältnisse wie die Männer bieten. Die Ursache hierfür liegt, wie aus den Zusammenstellungen zu erkennen war, nicht in einer Häufung von Berufserkrankungen oder der Unfälle. Wohl aber sind die Frauen, wie voraus-

Digitized by Google

zusehen war, an den Konstitutionskrankheiten in weit höherem Maße wie die Männer beteiligt. Während von den Männern noch nicht 1 pCt. an solchen Krankheiten litt, und sich der Prozentsatz der auf sie unter den Krankheiten überhaupt entfallenden Erkrankungen auch unter dieser Zahl hielt, sind rund 6 pCt. der Frauen an ihnen erkrankt, und 8—10 pCt. aller Krankheitsfälle der Frauen fallen in diese Gruppe.

Von besonderem Interesse ist es, daß wiederum die Krankheitswahrscheinlichkeit (Krankheitstage auf 100 Arbeiter) eine Besserung mit 883,2 Tagen erfahren hat. Wir nähern uns damit immer mehr den für das ganze Reich gefundenen Zahlen, die für männliche Arbeiter 1911 822,3 und für weibliche 904,1 betrugen, während wir im Vorjahre noch 925 zu verzeichnen hatten. Wie ich schon wiederholt ausführte, gibt die Krankheitswahrscheinlichkeit zweifellos ein getreueres Bild der Gesundheitsverhältnisse, wie die Zahl der Krankheitsfälle. Daher dürfte auf Grund dieser Zahlen der Schluß nicht unberechtigt sein, daß die Gesundheitsverhältnisse unserer Industrie, soweit man sie aus der Schwere und Dauer der Krankheiten beurteilen kann, nicht vom Durchschnitt anderer Industrien allzuweit verschieden sind. Die Zahl der Krankmeldungen, zumal bei Betriebskrankenkassen, kann unmöglich für die Beurteilung der Gesundheitsverhältnisse maßgebend sein.

Schalten wir die weiblichen Arbeiter, die wiederum eine den Durchschnitt weit übersteigende Zahl für Krankheitswahrscheinlichkeit aufweisen, aus, so überschreiten ihn diesmal wesentlich im Gegensatz zu den Vorjahren die Arbeiter der organischen Betriebe, ebenso wie die Nichtbetriebshandwerker, während die Arbeiter der anorganischen Betriebe darunter bleiben. Der Grund hierfür ist bei den ersteren in einer Vermehrung der Tuberkulosefälle und in einer ganz kleinen Anzahl langanhaltender Berufserkrankungen neben dem stärkeren Auftreten von Alkoholismus, venerischen Krankheiten, rheumatischen Erkrankungen und Krankheiten des Nervensystems zu suchen. Die Berufserkrankungen, die ich erwähnte, waren einzelne Fälle von Blasentumoren, die ja schon unsere Aufmerksamkeit längere Zeit erregten und zu umfassenden aufklärenden Arbeiten und Vorsichtsmaßregeln bereits Veranlassung gegeben haben. Schon hier kann betont werden, daß, wenn wir die Blasentumoren der Anilinarbeiter wohl als Berufserkrankungen ansprechen müssen, die sehr eingehenden Nachforschungen aber ergeben haben, daß ihre Zahl im Verhältnis zu der in den entsprechenden Betrieben beschäftigten Arbeiterzahl äußerst gering ist und auch diese sich wohl durch die eingeschlagenen Maßnahmen immer mehr verringern wird.

TABELLE 1.

Gruppen[1])	Vollarbeiterzahl	Arbeiterwechsel	Krankheitsfälle	Krankheitstage	Todesfälle	Krankheitsdauer	Krankheitshäufigkeit	Krankheitswahrscheinlichkeit	Krankheitsausgang: geheilt absolut	geheilt pCt.	ungeheilt absolut	ungeheilt pCt.	Tod absolut	Tod pCt.
Gruppe 1 . . .	12 056	46,2	5 809	95 643	57	16,5	48,2	793,3	5 458	94,0	53	0,91	57	0,98
Gruppe 2 . . .	8 554	56,5	4 580	79 385	36	17,3	53,5	928,0	4 310	94,1	63	1,38	36	0,79
Gruppe 3 . . .	8 947	67,1	5 043	76 031	47	15,0	56,4	849,8	4 776	94,7	41	0,81	47	0,93
Gruppe 4 . . .	13 500	65,4	7 709	135 928	70	17,6	57,1	1006,9	7 291	94,6	78	1,01	70	0,91
Gruppe 5 . . .	3 789	55,9	1 879	27 065	11	14,4	49,6	714,3	1 782	94,8	11	0,59	11	0,59
Gruppe 6 . . .	1 467	25,3	436	6 153	5	14,1	29,7	419,4	396	90,8	6	1,38	5	1,15
Gruppe 7a . . .	1 394	65,8	1 094	17 346	12	15,9	78,5	1244,3	1 046	95,6	8	0,73	12	1,10
Gruppe 7b . . .	826	34,7	481	8 772	8	18,2	58,2	1061,9	456	94,8	1	0,21	8	1,66
Gruppe 1—7b .	50 533	57,2	27 031	446 323	246	16,5	53,2	883,2	25 515	94,4	261	0,97	246	0,91

Die durchschnittliche Krankheitsdauer unterscheidet sich nicht von der früher gefundenen. Auch der Ausgang der Krankheiten bietet keine Veränderungen gegenüber den früheren Erhebungen.

Wie in den Vorjahren zeigt die graphische Darstellung wiederum dasselbe Bild, daß die beruflichen Krankheiten unter der Gesamtzahl der Krankheiten eine minimale Rolle spielen, daß es vielmehr lediglich andere Erkrankungsformen sind, die ihre Höhe bedingen.

Wir müssen also zusammenfassend sagen, daß die Statistik 1912 im großen ganzen wieder dieselben Resultate wie 1909/10 und 1911 ergeben hat. In dieser Stetigkeit der Zahlen kann man wohl einen Beweis für deren Gültigkeit erblicken.

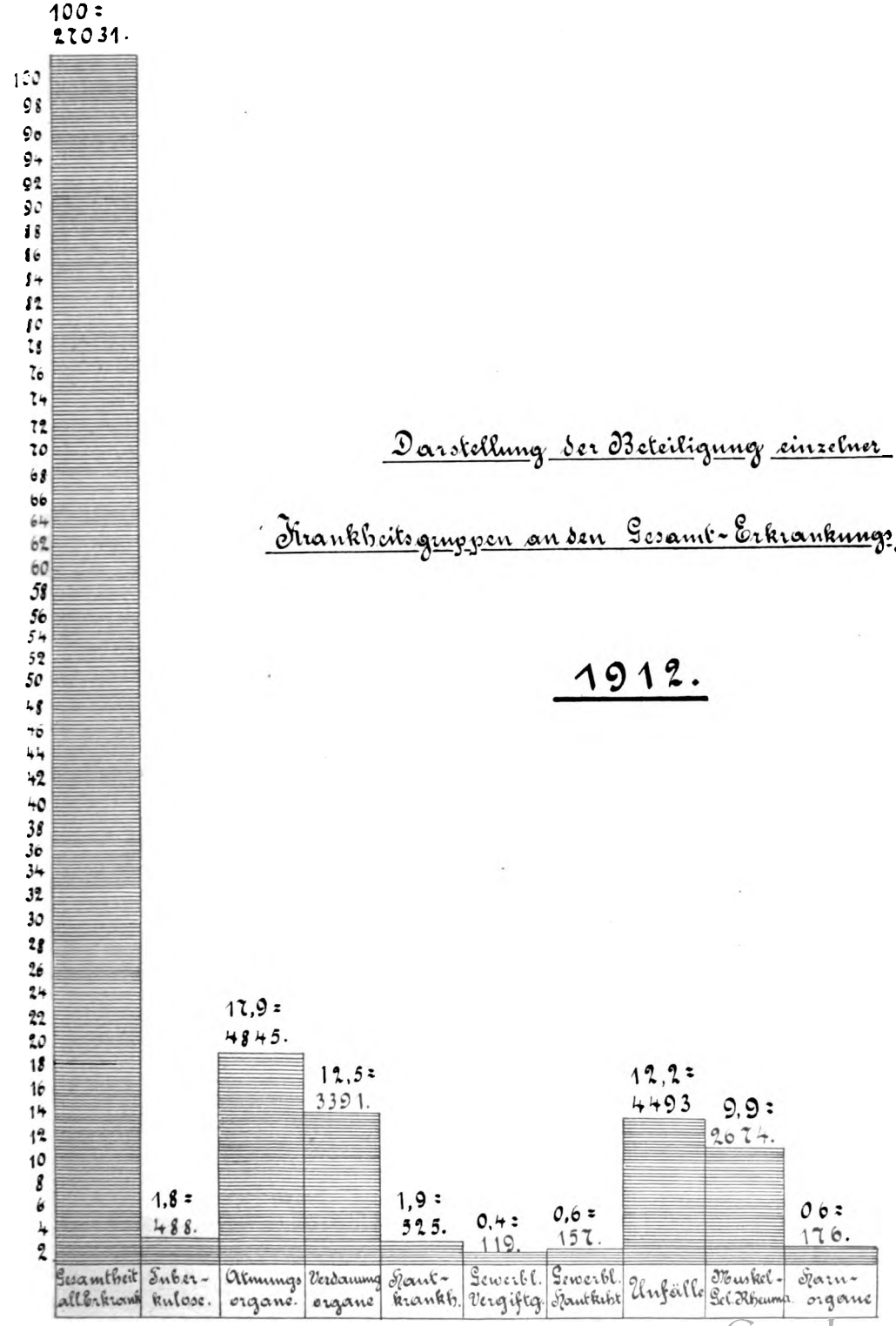
Das Jahr 1913 ist das fünfte Jahr, in dem wir unsere Erhebungen anstellen. Es dürfte daher angezeigt sein, nach seinem Abschluß die Zahlen der fünf Jahre gemeinsam zu verarbeiten. Haften auch infolge der noch nicht allzugroßen Grundzahlen unseren Berechnungen im Einzeljahre noch Fehler an, so wird das große Material von fünf Jahren wohl einen

[1]) Gruppe 1: Handwerker, die mit den chemischen Produkten in Berührung kommen.
" 2: Handwerker, die mit den chemischen Produkten nicht in Berührung kommen.
" 3: Arbeiter in anorganischen Betrieben, einschließlich der Magazine
" 4: Arbeiter in organischen Betrieben einschließlich der Magazine und Gasanstalten.
" 5: Arbeiter in Mühlen, Laboratorien, Färbereien (technische Betriebe)
" 6: Kontorarbeiter und Beamte, soweit sie den Kassen angehören.
" 7: Weibliche Arbeiter
a) solche, die mit chemischen Produkten in Berührung kommen;
b) solche, bei denen dies nicht der Fall ist.

Digitized by Google

Ausgleich schaffen und den Anspruch auf noch größere Beweiskraft erheben können.

Nachdem die chemische Industrie aus eigener Initiative seit einer Reihe von Jahren eingehende Untersuchungen über die gesundheitlichen Verhältnisse in ihren Betrieben veranstaltet hat, wird nunmehr auch eine behördliche Untersuchung dieser Verhältnisse stattfinden; denn die Regierung fordert im diesjährigen Etat die Bewilligung von 12 000 M. zur *Untersuchung* der Gesundheitsverhältnisse der Arbeiter der Schwefelsäure-, Salzsäure-, Salpetersäure- und Sodaindustrie und stellt als Nachforderungen für diese Zwecke für spätere Jahre, insgesamt



Digitized by Google

weitere 38 000 M. in Aussicht mit dem Hinweis darauf, daß die Durchführung der Untersuchung voraussichtlich eine Reihe von Jahren in Anspruch nehmen werde.

Das Vorgehen der Regierung auf diesem Gebiete kann nur begrüßt werden, denn während die Berufsgenossenschaft im wesentlichen auf die *freiwillige* Mitarbeit an ihren dem einzelnen Betrieb naturgemäß Arbeit und Kosten verursachenden Erhebungen angewiesen war und über Zwangsmittel, die Betriebsunternehmer zur Beschaffung und Aushändigung des erforderlichen Materials anzuhalten, nicht verfügte, dürfte wohl bei den staatlicherseits in die Wege geleiteten Erhebungen eine Deklarationspflicht den Betriebsunternehmern oder den Kassen auferlegt werden und auf diese Weise ein vollständiges, lückenloses Material gewonnen werden, auf Grund dessen auch eine objektive Nachprüfung der Ergebnisse der berufsgenossenschaftlichen Erhebungen wird stattfinden können. [B. 6928.]

ADOLPH FRANK.

Zu seinem 80. Geburtstage.

Unter den wenigen noch lebenden Begründern der Vormachtstellung der deutschen chemischen Industrie nimmt ADOLPH FRANK, der am 20. Januar 1914 seinen 80. Geburtstag begehen kann, eine besondere Stellung ein. Zeigt doch sein Lebenslauf in geradezu typischer Weise, daß auch auf dem Gebiete der anorganischen Technik jene seltene Symbiose von wissenschaftlichem Geist, technischer Erfindungsgabe und praktischem Blick vorhanden sein muß, um über den Tag hinaus dauernde Erfolge zu erzielen.

Diese seltenen Eigenschaften aber besaß FRANK von Anfang an in ausgesprochener Weise, und wenn es ihm auch erst allmählich gelungen ist, sich durchzusetzen, so teilt er dieses Schicksal mit der deutschen chemischen Industrie, die ebenfalls erst im letzten Vierteljahrhundert zu ihrer vollen jetzigen wirtschaftlichen Bedeutung gelangt ist.

ADOLPH FRANK wurde am 20. Januar 1834 in Cloetze in der Altmark geboren. Diese Gegend ist reich an Niederungsmooren, und es ist daher leicht verständlich, daß der Gedanke, jene weiten, lange Zeit völlig brach liegenden Gebiete der Allgemeinheit nutzbar zu machen, schon frühzeitig in dem jungen FRANK erwachte, der nach Absolvierung der Realschule zuerst den Beruf des Apothekers erwählte. Er tat dies auf Wunsch seiner Verwandten, welchen die Laufbahn eines Chemikers bei der geringen Bedeutung der damaligen chemischen Industrie als völlig unsicher erschien. In der Tat waren die Aussichten für einen Durchschnittschemiker noch im Beginn der 50 er Jahre bei der bescheidenen Entwicklung der selbst in vielen Rohstoffen vom Ausland gänzlich abhängigen chemischen Industrie in Deutschland nichts weniger als glänzend zu nennen. Das Interesse des jungen Pharmazeuten an der chemischen Technologie war jedoch so groß, daß er sich doch entschloß, in den Jahren 1854—57 in Berlin Chemie und Technologie zu studieren, wo MITSCHERLICH, MAGNUS, ROSE, DOVE und ERDMANN seine Lehrer waren. Schon während seiner Studienzeit war er Vorlesungsassistent im Laboratorium der Tierarzneischule bei GOTTLIEB ERDMANN und später Assistent von O. BERG und A. BRAUN in ihren Vorlesungen über Pharmakologie und Botanik. Im Sommer 1857 machte er das Staatsexamen als Apotheker mit der Note 1, während er das Doktordiplom erst am 11. November 1863 in Göttingen mit einer Arbeit „über die Verluste bei der Fabrikation des Rohzuckers" erwarb, nachdem er bereits seit einigen Jahren als Leiter und Besitzer einer chemischen Fabrik tätig gewesen war. Nach dem Staatsexamen gab er jedoch den Apothekerberuf definitiv auf und trat auf Empfehlung von MITSCHERLICH und MAGNUS als Chemiker in die bedeutendste damalige deutsche Rübenzuckerfabrik der Firma BENNECKE, HECKER & Co. in *Hecklingen* bei *Staßfurt* ein. In dieser Stellung erwarb er sich insbesondere Verdienste durch die gemeinsam mit Prof. SCHACHT in *Bonn* ausgeführten Untersuchungen der Rüben-Nematoden. Ferner führte er die damals noch neue Fabrikation und Verwendung von *Knochenkohle* und *Superphosphat* ein und erbaute auch eine *Schlempekohlenfabrik*.

Die folgenschwerste Arbeit aber, deren Grund in letzter Linie ebenfalls auf seiner Tätigkeit in der Rübenzuckerindustrie Staßfurts beruht, führte FRANK erst nach Aufgabe seiner Stellung in dieser Industrie aus. Sie betraf die bekannte in zahlreichen Aufsätzen und größeren Werken vielfach geschilderte Begründung der *deutschen Kaliindustrie*, die aus dem Kalibergbau hervorgegangen ist.

Es erscheint heute nicht angebracht, auf die Prioritätsfrage der Begründung der deutschen Kaliindustrie, welche auch durch die Arbeiten GRÜNEBERGS, FÖLSCHES u. a. im Anfang der 60 er Jahre außerordentlich gefördert worden ist, hier näher einzugehen; darüber jedoch kann kein Zweifel herrschen, „daß Dr. FRANK unbestreitbar das Verdienst gebührt, das Steinchen zu der demnächstigen schnellen Entwicklung der Staßfurter Kaliindustrie ins Rollen gebracht zu haben"[1]).

Bezeichnend für die wirtschaftlichen Verhältnisse Deutschlands in jener Zeit ist übrigens die Tatsache, daß FRANK nur mit großer Mühe und nach vielen vergeblichen Versuchen von zwei weitsichtigen Hamburger Kaufleuten PHILIP und SPEYER das zur ersten Fabrikeinrichtung erforderliche Kapital von 8000 Talern erhalten konnte. Als Fabrikant und in Wort und Schrift trat FRANK dann in den folgenden Jahren für die umfangreiche Ver-

[1]) Vergl. auch die objektive Darstellung der im amtlichen Auftrage verfaßten Geschichte des Königlichen Salzwerks zu Staßfurt, die als Denkschrift aus Anlaß des 50jährigen Bestehens des Staßfurter Salzbergbaus von J. WESTPHAL verfaßt wurde. Berlin 1901, S. 17 und 18.

Digitized by Google

wendung der Kalisalze in der Landwirtschaft und für ihre Veredelung zu industriellen Zwecken ein. Er dehnte auch bald seinen Absatz über die deutschen Grenzen aus und exportierte als erster in größerem Umfang Kalisalze nach den Vereinigten Staaten von Nordamerika, die ja in der Gegenwart neben Deutschland der größte Abnehmer für Kalisalze geworden sind. Vor allem zeigte er aber auch in wissenschaftlich einwandfreier Weise, daß die anfangs allgemein gehegte Ansicht von der Schädlichkeit des Chlors in den Kalisalzen völlig irrtümlich sei. Besonders wichtig geworden ist seine in den Landwirtschaftlichen Versuchsstationen, Bd. 8, S. 45, 866 zuerst erschienene Arbeit über die Bedeutung des Kochsalzes für die Zuführung mineralischer Nahrungsmittel zu den Wurzeln der Pflanzen und für die Düngung des Untergrundes. Diese Arbeit ist übrigens später in der Zeitschrift für angewandte Chemie Jahrg. 1902, Heft 12, wieder abgedruckt worden.

FRANK war stets ein eifriger Anhänger LIEBIGS und seiner Lehren über den Ersatz der Mineralstoffe durch künstliche Düngung. Aus einem Briefe LIEBIGS an FRANK vom 26. Februar 1865 sei hier nur eine Stelle angeführt, in der LIEBIG über die Bedeutung des Kalis speziell für die Rübenzuckerindustrie berichtet: „Die Rübenzuckerindustrie hat wesentlich dazu mitgewirkt, die Bedeutung des Kalis ins rechte Licht zu stellen, und wenn das Chlorkalium zum Ersatz des entzogenen, wie kaum anders zu erwarten steht, sich eignet, so können die Rübenbauer ohne Sorge ihre Schlempe auf kohlensaures Kali verarbeiten (was jetzt bekanntlich vielfach geschieht), eine Sache, die ich für die Industrie sehr wichtig halte. Das *Kalisalzlager in Staßfurt ist jedenfalls ein großes Glück für unsere Landwirte und Rübenbauer insbesondere.*"

1867 und 1868 versuchte FRANK auch zuerst mit PETERS in Osnabrück die Kalisalze zur Düngung auf den ostfriesischen Mooren und Heiden zu verwenden, und zwar mit großem Erfolg. Diese Arbeiten führten dann zur Begründung der nach SCHULZE-DELITZSCHS Prinzip konstituierten ersten Genossenschaft zur Abstellung des Moorbrennens im Kolonatkirchspiel Neu-Arenberg (1868) und aus diesen von FRANK stets mit besonderer Hingebung geförderten Bestrebungen ist später auch die *Moorversuchsstation* in *Bremen* und der 1882 gegründete *Verein zur Förderung der Moorkultur* im Deutschen Reiche erwachsen.

Die Kaliindustrie bereicherte FRANK ferner noch im Jahre 1865 durch die Einführung der *Bromgewinnung* aus den *Mutterlaugen der Chlorkaliumfabrikation.* Erst durch seine Arbeiten wurde das Brom in solchen Mengen der Industrie zugänglich, daß die Farbenindustrie, die pharmazeutische und die photographische Industrie sich dieses reaktionsfähigen Elements bei der Fabrikation wichtiger Farbstoffe und anderer Chemikalien im großen bedienen konnte, da der Preis von 60 M. pro Kilogramm auf 3—4 M. allmählich herabging. Später 1882, als die Bromproduktion über alles Maß hinauswuchs, und es an Absatzgelegenheiten für den Ueberschuß der Produktion fehlte, versuchte FRANK, das Brom als Desinfektionsmittel an Stelle von Chlor durch Ueberführung in die handliche feste Form der Kieselgurpatronen (sogenanntes Bromum solidificatum) zu bringen, ohne dabei jedoch einen dauernden Erfolg zu erzielen.

Im Jahre 1876 verließ FRANK Staßfurt und siedelte nach Charlottenburg über. Hier übernahm er zuerst die technische und wissenschaftliche Leitung einer *Glashütte,* welche Flaschen herstellte. Auch hier war er unablässig bemüht, Technik und Wissenschaft zu fördern. Arbeiten über die Verwertung verschiedener Mineralien für die Flaschenglasfabrikation, über die Lichtwirkung gefärbter Gläser auf Flaschenbiere, über die Pasteurisierung von Flaschenbieren, über Emaillen- und Glaspasten verdanken ihre Entstehung dieser Zeit. Die letztgenannte technisch besonders wichtige Arbeit über Emaillen- und Glaspasten führte FRANK mit seinem Assistenten MAX MÜLLER aus, der später Professor in Braunschweig wurde. Diese Arbeiten sind in den Mitteilungen des Vereins zur Förderung des Gewerbefleißes in Preußen erschienen, in welchem FRANK überhaupt eine besonders eifrige Tätigkeit entfaltete. Auf seine Anregung geht auch die Arbeit von SCHWARZ in Graz über die Herstellung von Glaspasten für venezianische Mosaiken zurück, die später zu der Begründung der deutschen sehr leistungsfähigen Mosaikindustrie geführt hat. Vor allem ist es auch SCHWARZ gelungen, die als fondi d'oro bezeichneten Mosaikgläser auf Grund der FRANKschen Anweisungen herzustellen.

Im Anschluß an seine Arbeiten auf dem Gebiete der Glasindustrie arbeitete FRANK auch über *feuerfeste hochporöse Massen aus Kieselgur,* deren Herstellung ihm 1882 patentiert wurde. Dieses Material hat infolge der Gleichmäßigkeit und Feinheit seiner Poren besondere Bedeutung gewonnen für die Herstellung von bakteriensicheren Wasserfiltern für Haus- und Feldgebrauch und wird von der BERKEFELD-FILTERGESELLSCHAFT in Deutschland und England seit der Uebernahme der FRANKschen Patente für alle Kulturländer geliefert.

Im Jahre 1883 und später beschäftigte sich FRANK auch lebhaft mit der *Einführung der Thomasschlacke in die Landwirtschaft,* deren Bedeutung er mit sicherem Blick erkannt hatte, und ferner arbeitete er zusammen mit Hofrat LUDWIG in Wien ein Verfahren zur Gewinnung von Brunnensalz aus, das dann in *Karlsbad* und später in *Marienbad* zur Einführung gelangt ist.

1885 legte er seine Stellung in der Glasindustrie nieder und betätigte sich nur noch als konsultierender Chemiker und Zivilingenieur. In dieser Zeit kam besonders die Industrie der Sulfitcellulose auf, deren chemischer Teil jedoch damals noch sehr mangelhaft

Digitized by Google

erforscht war. In einer langen Reihe von Untersuchungen stellte nun FRANK, der zahlreiche Sulfitcellulosefabriken in Deutschland, Oesterreich, Schweden, Norwegen, Rußland und in den Vereinigten Staaten eingerichtet hat, die Wirkung, die richtige Zusammensetzung und Prüfung der Laugen, sowie den Verlauf des Kochprozesses selbst fest, so daß er auch vielfach als Sachverständiger bei Konzessions- und Abwässerverfahren für Behörden und Private zugezogen wurde.

Von allgemeiner Bedeutung aber ist besonders sein Eintreten für die *Begründung der Celluloseindustrie in Ostpreußen*, wozu er durch ein dem Minister für Handel und Gewerbe eingereichtes, durch hervorragenden wirtschaftlichen Scharfblick ausgezeichnetes Promemoria die Anregung gab. Im Auftrage des Ministeriums führte er dann 1891 eine Studienreise in Ostpreußen aus, um noch besonders geeignete Plätze für Cellulosefabriken und Holzschleifereien auszusuchen und die Wasserkräfte sowie die Verkehrsverhältnisse des Landes näher kennen zu lernen. 1893 baute dann auf seine Anregung ein Konsortium die Königsberger Zellstoffabrik und eine Holzschleiferei in Wehlau. Heute ist die Celluloseindustrie einer der wichtigsten Gewerbezweige des deutschen Ostens geworden, und durch sie ist vor allem die volle Verwertung der Fichtenhölzer Preußens im Inlande in Verbindung mit einer erheblichen Preissteigerung der Forstprodukte möglich geworden.

Von der außerordentlichen Vielseitigkeit der FRANKschen Tätigkeit zeugt auch die Tatsache, daß er mehrere Jahre lang Konsulent der Nobel-Dynamitaktiengesellschaft gewesen ist, und auch an der Erschließung der Kalisalzlagerstätten des Werragebiets, insbesondere bei der Gewerkschaft Kaiserroda tätigen Anteil genommen hat.

Seit 1895 trat nun ein ganz anders geartetes Gebiet der chemischen Industrie in den Gesichtskreis des überaus beweglichen Mannes. Die Begründung der Carbidindustrie (1895) durch MOISSAN und den Amerikaner WILSON, deren weittragende Bedeutung er wiederum sehr schnell erkannte, führte ihn bald zu den bekannten Arbeiten über die *Gewinnung von Cyanverbindungen* aus *Carbiden* mit Hilfe von *Luftstickstoff*.

An diesen Untersuchungen nahm seit 1895 sein Assistent Dr. N. CARO teil. Ebenfalls bekannt und häufig geschildert ist die Entwicklung dieser Arbeiten, die zur Verwendung des Kalkstickstoffs (des Calciumcyanamids) in der Landwirtschaft und in der chemischen Industrie geführt hat. Diese Entwicklung erscheint zurzeit noch keineswegs als abgeschlossen, und es ist zu hoffen, daß nicht nur Ammoniak, sondern auch zahlreiche andere wertvolle organische Präparate einmal aus dem Kalkstickstoff gewonnen werden. Die Entdeckung des Kalkstickstoffs, der in der Landwirtschaft entschieden in der letzten Zeit weit mehr Beachtung als früher gefunden hat, wo die Qualität des Düngemittels noch vielfach zu wünschen übrig ließ, führte FRANK aber nochmals zu seinem alten Lieblingsthema, der *Ausnutzung der Moore*, zurück.

Schon 1897 hatte er in den Verhandlungen der Central-Moorkommission darauf hingewiesen, daß Deutschlands Moore eine bedeutsame Quelle elektrischer Energie darstellten; er wies in Verbindung mit der Kolonisation der abgetorften Gebiete auf die Möglichkeit der Errichtung von mit Torf betriebenen Elektrizitätszentralen hin, um dadurch auch die elektrochemische Industrie in die Moorgegenden zu ziehen. Später wandte er sich mehr dem Gedanken zu, den Torf zu vergasen und in den technisch sehr vervollkommneten Großgasmaschinen das gewonnene Kraftgas zu verwerten. Gemeinsam mit CARO übertrug er auch den MONDschen Ammoniakprozeß von der Steinkohle auf den Torf, und die Anwendbarkeit dieses Verfahrens zeigte eine nach seinen Plänen gebaute Versuchsanlage auf der Zeche Mont Cenis in *Sodingen* bei *Herne*. Die Uebertragung dieser Versuche auf den Großbetrieb im Schweger Moor bei Osnabrück ist *vorläufig* aus hier nicht zu erörternden Ursachen gescheitert, doch soll in nicht zu langer Zeit der Betrieb wieder aufgenommen werden. Es wäre sehr wünschenswert, wenn dann das Unternehmen Erfolg haben würde und dadurch wesentlich zu der Erschließung unserer großen Hochmoorgebiete in der Provinz Hannover führen würde.

Die Beschäftigung mit dem Stickstoff führte FRANK dann weiter zum Studium anderer Gase, und es gelang ihm, in Gemeinschaft mit Prof. VON LINDE in München und Dr. CARO ein Verfahren zur Gewinnung von *Wasserstoff* aus *Wassergas* auszuarbeiten, das sich bereits mehrfach im In- und Ausland vorzüglich bewährt hat. Abgesehen von der Luftschiffahrt findet der Wasserstoff neuerdings besonders viel Verwendung bei der sogenannten Härtung der Fette.

Schon viel früher hatte FRANK jedoch seine Aufmerksamkeit einem anderen Gase gewidmet, denn seit 1878 war er ehrenamtlich bei der technischen Leitung der Gasanstalten in Charlottenburg tätig gewesen, die jetzt in bezug auf den Gaskonsum und die Erniedrigung der Selbstkosten mit an erster Stelle stehen. Noch in der allerletzten Zeit griff FRANK mit jugendlicher Lebhaftigkeit vornehmlich den Gedanken auf, der durch die neusten Erfolge der Elektrizitätsindustrie bedrohten *Gasindustrie* ihre dauernde Lebensfähigkeit durch die *Verwendung von Sauerstoff für die Starklichtbeleuchtung* zu erhalten.

Es ist zu verstehen, daß eine so vielseitige, umfangreiche Tätigkeit FRANK wenig Muße für größere literarische Arbeit ließ. Noch jetzt aber sind seine für den amtlichen Bericht A. W. HOFFMANNS über die Wiener Weltausstellung 1873 verfaßten Aufsätze sehr lesenswert und auch seine zahlreichen leider sehr zerstreuten Schriften, Vorträge und wissenschaftlichen Arbeiten, die er in chemisch-technischen und landwirtschaftlichen Jour-

Digitized by Google

nalen veröffentlicht hat, verdienten es wohl, einmal gesammelt herausgegeben zu werden.

Wenn FRANK heute sein Leben überblickt, so darf er wohl ohne Ueberhebung, die dem Wesen dieses Mannes völlig fernliegt, sagen, daß er seinem Vaterlande große Dienste geleistet hat, die niemals vergessen werden können. Auch hat es ihm an äußeren Auszeichnungen nicht gefehlt, wenn sie ihm auch verhältnismäßig erst spät zuteil geworden sind. Die gesamte deutsche chemische Industrie ist aber in dem Wunsche einig, daß FRANK, den sie mit Recht als einen der vornehmsten Pioniere aus der großen Zeit ihrer Begründung betrachtet, in Gesundheit und in erfolgreicher Tätigkeit am Ausbau seiner weiteren Pläne noch lange tätig bleiben möge. Ad multos annos.

[B. 6755] *H. Großmann.*

Der Bibliothekskatalog des Kaiserlichen Patentamts.

Ein wichtiges Nachschlagewerk.

Von

Dr. **C. Richard Böhm.**

Das rastlose Fortschreiten der Technik und der Wissenschaft hat eine schon heute fast unübersehbare Fachliteratur gezeitigt, und es ist äußerst schwer, sich einen Ueberblick auch nur über kleine Spezialgebiete zu verschaffen. Man ist wohl bestrebt, durch Monographien und Bibliographien hier abzuhelfen, aber es sind der Gebiete zu viele, als daß das erstrebte Ziel — selbst in späterer Zeit — auch nur annähernd erreicht werden könnte, da nicht anzunehmen ist, daß ein Stillstand oder eine Beschränkung der literarischen Produktivität eintreten wird. Deshalb haben z. B. die Redaktionen der chemischen Zeitschriften einen Aufruf erlassen, in welchem die Autoren ersucht werden, in möglichst gedrängter, aber übersichtlicher Form zu publizieren und, um einer Zersplitterung der Spezialliteratur vorzubeugen, eine für den in Frage stehenden Stoff geeignete Zeitschrift zu wählen.

Als ich anfing, die Journalliteratur über seltene Erden — mit Ausschluß des Gasglühlichts — systematisch zu sammeln, erfuhr ich gar bald die Schwierigkeiten, die sich jedem darbieten, der bemüht ist, das Material möglichst vollständig zusammenzutragen. Nicht weniger als 500 Fachjournale mußte ich berücksichtigen und fand denn auch in jedem Originalartikel über seltene Erden. Nach zehnjähriger Arbeit bin ich nun endlich so weit, sagen zu können, daß meine Literatursammlung über seltene Erden vollständig ist. Während man nach früheren Bibliographien etwa 1500 Originalartikel annehmen mußte, habe ich über 4000 festgestellt. Und dieselbe Erfahrung wird jeder machen, der irgendein Teilgebiet zu seinem literarischen Studium erwählt. Sobald man sich mit dem Sammeln der *technischen* Literatur befaßt, häufen sich diese Schwierigkeiten noch. Abgesehen davon, daß die umfangreiche technische Journalliteratur hinzukommt, ist die Patentliteratur der ganzen Welt zu berücksichtigen, und was das heißt, werden wir gleich sehen. Es gibt aber auch noch eine große Anzahl von technischen Spezialwerken, die wir zum erstenmal — man kann sagen lückenlos — in dem neuen Bibliothekskatalog des Kaiserlichen Patentamts zusammengestellt finden. 170000 Bände, darunter $4^1/_2$ Millionen Patentschriften von 27 Ländern, in 50 000 Bände gebunden, 65 000 Bände Zeitschriften und 55 000 Bücher besitzt diese größte technische Bibliothek, die einen jährlichen Zuwachs von 12 000 Bänden hat und für Neuanschaffungen 75 000 M. im Jahr ausgibt. Wöchentlich, monatlich und vierteljährlich berichten gedruckte Kataloge über die Neuanschaffungen.

Es wird daher nicht wundernehmen, daß der neue Katalog sehr umfangreich geworden ist; drei starke Bände enthalten den Bestand der Bücherei am 1. Januar 1913. Im Vergleich zu den früheren Katalogen bedeutet die neue Ausgabe eine wesentliche Vervollkommnung bezüglich der Anordnung. Der I. Band umfaßt das Standortsverzeichnis, der II. und III. Band vereinigen das Autoren- und Schlagwortregister in alphabetischer Reihenfolge. In der Natur jeder Systematik liegt es, daß sie diskutabel ist. Es war empfehlenswert, die alte Anordnung beizubehalten, um nicht die einzelnen Bände umsignieren zu müssen usw. Man mußte auch schon deshalb konservativ bleiben, um das Erscheinen des Katalogs nicht zu verzögern. Das ausführliche Autoren- und Schlagwortregister machte übrigens eine andere Einteilung des Standortsverzeichnisses überflüssig. Der Schwerpunkt des neuen Katalogs liegt denn auch in dem II. und III. Band.

Durch geschickt gewählte Wortverbindungen, durch Aufzählung der Synonyme, durch das Prinzip, jedes Hauptwort eines Titels als Schlagwort herauszugreifen sowie auch durch Uebersetzung der fremdsprachlichen Büchertitel wurde erreicht, daß selbst der Ungeübteste mit Leichtigkeit das Gesuchte finden kann. Es zeugt von großer Gewissenhaftigkeit und muß viel Nachdenken erfordert haben, die manchmal ganze Spalten füllenden Wortreihen als die in Betracht kommenden Ersatzwörter für irgendein Schlagwort ausfindig zu machen. Aber gerade diese Hinweise sind von größter Wichtigkeit, weil sie den Suchenden unbedingt auf die richtige Fährte leiten und ihm dazu verhelfen, die in Frage stehende Literatur so vollständig wie möglich festzustellen. So z. B. finden sich bei dem Stichwort „Chemie" etwa 50 Hinweise, und in nicht weniger als 18 Spalten sind diejenigen Werke genannt, in deren Titel das Wort „Chemie" vorkommt, wohingegen die einschlägige Literatur über die Stichworte „Chemical", „Chimie", „chemisch", „Chemikalien" usw. anderen Orts angeführt wird. Es muß als eine große Leistung der Reichs-

Digitized by Google

druckerei bezeichnet werden, daß sie den 235 Bogen umfassenden Katalog in so kurzer Zeit angefertigt hat. Aber auch allen, die das Manuskript bearbeitet haben, gebührt große Anerkennung. Denn nunmehr besitzt das Kaiserliche Patentamt in seinem Katalog ein unschätzbares Nachschlagewerk, das — man kann es getrost behaupten — einzig in seiner Art ist. Man kann sich seiner bei bibliographischen Arbeiten mit großem Vorteil bedienen.

Der umfangreiche wertvolle Bücherschatz des Kaiserlichen Patentamts ist allen Interessenten leicht zugänglich und nicht, wie viele meinen, nur für die Beamten vorhanden. Innerhalb 15 Minuten wird jedes gewünschte Buch herbeigeschafft und kann im Lesesaal benutzt werden. In diesem befindet sich auch eine jedermann zugängliche Handbibliothek, bestehend aus den wichtigsten Nachschlagewerken und sämtlichen deutschen Patentschriften. Beamte erteilen bereitwillig Auskunft und unterstützen den Fragesteller beim Eruieren weitgehendst. Werktäglich von 9—3 Uhr ist der Lesesaal geöffnet.

Der Katalog wird jedes zweite Jahr neu gedruckt werden und ist in der Geschäftsstelle des Kaiserlichen Patentamts, Gitschiner Straße 97—102, für den verhältnismäßig billigen Preis von 20 M. käuflich, so daß nicht nur große industrielle Betriebe und wissenschaftlich-technische Bureaus, sondern auch Privatpersonen ihn ihrer Bibliothek einverleiben werden. [A. 3092.]

Fortschritte und Neuerungen in der Herstellung und Verwendung photographischer Präparate.

Von

J. M. Eder und **E. Valenta.**

(Schluß.)

Thiosinamin und Thioharnstoff.

Thiosinamin wirkt bei einigen Farbstoffen erhöhend auf die Lichtempfindlichkeit.

Diese Wirkung kommt in noch größerem Maße einigen Derivaten des Thiosinamins zu, wie AL. JUST[1]) zeigte. Der Genannte empfiehlt deshalb die Verwendung von Diallylthioharnstoff und Diaethylallylthioharnstoff.

WATERHOUSE hat bereits vor Jahren die Tatsache gefunden, daß die Gegenwart von Sulfoharnstoff im Entwickler unter Umständen geeignet sei, eine Umkehrung des Bildes herbeizuführen.

Ueber diesen Gegenstand liegen Berichte von F. FRARY, P. MITSCHELL und R. BAKER[2]) vor. Die Genannten konstatierten die Wichtigkeit der Entwicklertemperatur von 15—18° C für das Gelingen der Umkehrung; ferner wirken die Doppelsalze des Thiocarbamides mit Ammoniumbromid oder -chlorid günstiger als der Thioharnstoff selbst. Empfohlen wird ein stark alkalischer Hydrochinonentwickler und doppelt so lange Exposition als normal.

[1]) Photogr. Korresp 1913, S. 168.
[2]) Brit. Journ. Photogr. 1912, Bd. 59, S. 850.

G. A. PERLEY und A. LEIGTHON[1]) empfehlen zum genannten Zwecke einen aus Hydrochinon (12,5), Wasser (4250), wasserfreie Soda (20), wasserfreiem Natriumsulfit (94,5) und Sulfoharnstoff (1) bestehenden Entwickler in der Menge zu verwenden, daß auf den engl. Quadratzoll der zu entwickelnden Platte 3 mg Sulfoharnstoff kommen.

Cellulosepräparate.

Zur *Herstellung von Films aus Celluloseacetat* löst H. DANZER[2]) dieses Cellulosepräparat in Aetheroxyden des Glycerols (Glycerolderivate, deren Hydroxylgruppen durch einen Phenol- oder Alkoholrest ersetzt sind).

Auf die Herstellung von Cellulosefilms u. dgl. erhielt die COMP. FRANÇAISE DES APPLICATS DE LA CELLULOSE IN PARIS (27. März 1912) ein engl. Patent Nr. 27 878 (vom 30. November 1910). Durch Fällung von ammoniakalischen Kupfercellulose-Lösungen mit einem Bade aus Erdalkali-Saccharat, welches schwach sauer ist, und Aetznatron, in solchen Mischungsverhältnissen, daß eine etwas trübe Lösung entsteht, lassen sich Lösungen zur Herstellung von Cellulosefilms u. dgl. erhalten[3]).

E. VALENTA stellte Versuche mit dem Verfahren von ENJOLRAS zur Herstellung von Bromsilberkollodiontrockenplatten an, welche aber keine besonders befriedigenden Resultate ergaben[4]).

Oxalsäure und Oxalate.

DEL FABRO erhielt ein Patent[5]) auf die *Herstellung von Kallityppapier* mit Ferrioxalat, Oxalsäure, Silbernitrat und einem Oxydationsmittel. Statt das im käuflichen Ferrioxalat enthaltene Ferrosalz mit Salpetersäure zu oxydieren, verwendet DEL FABRO zu diesem Zwecke Kaliumpermanganat, worauf die Oxalsäure-Ferrioxalatlösung, mit der Silbernitratlösung vermischt, auf Papier aufgetragen wird. Nach dem Kopieren wird das Bild hervorgerufen, schließlich in 2-prozentigem Fixierbad fixiert und gewaschen.

TH. MANLY der Erfinder des Ozobromdruckes[6]), gibt für die Ausführung dieses Kopierverfahrens ein neues saures Bad an. Dasselbe besteht aus Oxalsäure (20), Chromalaun (100) und Wasser (1000 Teilen). Vor dem Gebrauch werden 150 ccm dieser Lösung mit 850 ccm Wasser verdünnt. Sind die Bromsilberbilder verschleiert, so mischt man 570 ccm der obigen Lösung mit 430 ccm Wasser und fügt 7 ccm einer 10-prozentigen Citronensäurelösung zu. Damit wird das mit der Ozobromlösung behandelte Pigmentpapier getränkt und in der bekannten Weise mit dem Bromsilberbild in Kontakt gebracht[7]) usw.

[1]) Brit. Journ. Photogr. 1912, Bd. 59, S. 783.
[2]) Franz. Patent Nr. 443031, 1911, Photogr. Ind. 1912 S. 1684.
[3]) Photogr Ind. 1912. S. 772.
[4]) Photogr. Korresp. 1912, Bd. 49, S. 961.
[5]) D. R. P. Nr. 250814.
[6]) Siehe EDERS Jahrb. 1907, Bd. 21, S. 517.
[7]) Brit. Journ. Photogr. 1912, S. 799.

Digitized by Google

Glycerin.

Glycerin wirkt, wie zuerst v. HÜBL nachgewiesen hat, auf gewisse Farbstoffe derart, daß dieselben im Lichte rascher ausbleichen. Diese Wirkung des Glycerins auf Methylenblau, Phenosafranin und Scharlach ist nach CH. BENNETT[1]) wahrscheinlich auf die Bildung eines Aldehydes (Glycerinaldehyd) zurückzuführen.

Entwicklersubstanzen und Entwickler für photographische Platten und Papiere.

J. DESALME besprach in der Februarsitzung der französischen Akademie der Wissenschaften 1912 die *Eigenschaften der p-Amino-p-oxydiphenylamin-o-sulfosäure als Entwicklersubstanz.*

Die Verbindung kommt unter dem Namen *„Sulfinol"* in den Handel und bildet ein weißes, in Wasser wenig lösliches Pulver, welches sich aber sehr leicht in alkalischen Lösungen auflöst. Ein sehr klare, gut modulierte weiche Bilder liefernder Sulfinolentwickler wird nach folgender Vorschrift erhalten:

Natriumsulfit, krystallisiert .	40—50 g
Wasser	1000 ccm
Soda, wasserfrei	20—30 g
Sulfinol	10—15 g

Der Entwickler ist haltbar, greift die Haut nicht an und reagiert gut auf Bromkalium, liefert aber gelblichbraune Bilder, was nicht in allen Fällen erwünscht sein dürfte[2]).

Mit dem Namen *„Scalol"* wird neuerer Zeit zuweilen das schwefelsaure Methyl-p-aminophenol (*Metol*) bezeichnet[3]).

Als Entwickler für in Natriumnitritlösung vorgebadete Trockenplatten, welche als Ersatz für die Hydroplatte dienen sollen, empfiehlt E. STENGER[4]) einen Hydrochinon-Pottasche-Entwickler, und zwar Lösung A: Wasser 340, Hydrochinon 5 und Natriumsulfit krystall. 50 g. Lösung B: Wasser 500, Pottasche 40 g. Man mischt von Lösung A 66 mit Lösung B 33 und Bromkaliumlösung (1:10) 10 ccm.

Unter der Bezeichnung *„Chloranol"* bringen die Gebrüder LUMIÈRE eine Entwicklersubstanz in den Handel, welche eine Verbindung von Chlorhydrochinon und Methyl-p-aminophenol darstellt und erhalten wird, indem man zwei Moleküle der ersteren mit einem Molekül der letzteren Entwicklersubstanz in Lösung mischt[5]).

Das Chloranol krystallisiert in farblosen glänzenden Blättchen vom Schmelzpunkt 95 bis 100° C, ist leicht in Aceton und in Alkohol löslich; in Wasser lösen sich bei 18° C 2 pCt. Die wäßrige alkalisulfithaltige Lösung ist ziemlich beständig und kann direkt als (wenn auch langsam wirkender) Entwickler verwendet werden. Ein kleiner Sodagehalt erhöht die Reduktionswirkung wesentlich.

LUMIÈRE empfehlen für normale Expositionen:

Wasser	1000 ccm
Chloranol	5 g
Natriumsulfit (wasserfrei) . .	30 g
Bromkaliumlösung, 10-prozent.	10 ccm
und Soda wasserfrei	5 g

Die Soda kann durch 10 ccm Aceton, Natriumsulfit und Soda durch 30 g Formosulfit ersetzt werden.

Die Chloranolentwickler sind dem Metochinonentwicklern ähnlich, aber haltbarer als diese.

Einen Hydrochinonentwickler, welcher sehr weiße Silberniederschläge liefert und sich deshalb zur Hervorrufung von Ferrotypiebildern besonders eignet, empfiehlt LÜPPO-CRAMER[2]).

Bei diesem Entwickler, welcher nach der ursprünglichen, von MONTFORD gegebenen Vorschrift, wie folgt, hergestellt wird, geht neben der Hervorrufung eine Fixage des Bildes vor sich.

Der Entwickler besteht aus:

Natriumsulfit, krystallisiert .	31 g
Fixiernatron	248 „
Soda, krystallisiert	8 „
Bromkalium	8 „
Wasser	800 „
Hydrochinon	20 „
Ammoniak (0,91)	45 „

Zur Entwicklung der *Hydraplatten* (Hydrazinplatten)[2]), welche derzeit von der PAGET PRIZE-PLATE COMP. in den Handel gebracht werden, verwendet W. H. CALDWELL wahrscheinlich einen der ihm patentierten Entwickler[3]), welche vom Phenylhydrazin oder der Base des p- bezw. o-Brom-phenylhydrazins bezw. -tolylhydrazins ausgehen.

Die Lösung enthält saures Natriumsulfit im Ueberschusse, so daß der Entwickler sauer reagiert.

Zur Herstellung langsam wirkender Entwickler eignet sich das *Paramin.*

Diapositivplatten lassen sich, wenn sie sehr reichlich belichtet wurden (etwa 100 mal länger als für normale Entwicklung) mit stark verdünnten sauren Entwicklern bei längerer Einwirkung entwickeln[4]). Es ist dies eine Art physikalische Entwicklung, indem bei der langen Einwirkung das Bisulfit, welches einen Bestandteil dieser Entwickler bildet, etwas Bromsilber aus der Platte löst, welches reduziert wird und an den Bildstellen anfällt. Solche Entwickler sind z. B. Amidol (5) Natriumbisulfit (7), Wasser (480) oder: Paramin (Base des p-Phenylendiamins) 5, Natriumbisulfit 10 und Wasser 480 Teile.

[1]) Journ. Phys. Chem. 1912, Bd. 16, S. 614.
[2]) Ueber den Sulfinolentwickler siehe den Artikel von E. WALL in EDERS Jahrb. f. 1913, S. 109, ferner Brit. Journ. Photogr. 1912, Bd. 59, S. 262.
[3]) Photography 1912, S. 432.
[4]) Photogr. Rundschau 1913, S. 12.
[5]) Photogr. Rundschau 1913, S. 274.

[1]) Photogr. Industrie 1912, S. 1551.
[2]) Siehe dieses Referat: Trockenplatten.
[3]) Engl. Patent Nr. 14744, 1911, Brit. Journ. Photogr. 1912, Bd. 59, S 638.
[4]) The Amateurphotogr. 1912, S. 549.

Digitized by Google

E. CROWTER[1]) empfiehlt außer einem ähnlich zusammengesetzten Paraminentwickler einen Amidolentwickler aus Amidol 1 g, Natriumbisulfit 1,5 g in 100 ccm destilliertem Wasser gelöst zum genannten Zwecke.

G. COUSTET[2]) versetzt den Diaminophenol-Natriumsulfitentwickler mit Ammoniumjodid, um das AgBr in AgJ überzuführen und die im Dunkeln begonnene Entwicklung bei Tageslicht fortsetzen und beenden zu können.

Der Hydrochinonentwickler wirkt, wenn Natriumsulfit in bestimmten Konzentrationen in demselben vorhanden ist, schleierbildend. C. E. KENNETH MEES und C. WELLBORNE PIPER[3]) finden die Ursache dieser Erscheinung in der Löslichkeit des Bromsilbers; es entsteht die Komplexverbindung $Na_2Ag(SO_3)_2$, und es scheint auch eine Komplexverbindung zwischen Entwicklersubstanz und Verbindung gebildet zu werden.

Zur *Entwicklung von Bromsilbergelatinepapierbildern mit braunen Farbtönen* empfiehlt F. C. LAMBERT[4]), dem alkalischen Metol-Hydrochinonentwickler Ammoniumcarbonat und Bromammonium zuzusetzen. Zur Brauntonung von Bromsilberbildern eignet sich nach VALENTA[5]) ein mit einem kleinen Zusatz von SCHLIPPEschem Salz versetzter Brenzcatechin-Sodaentwickler, mit dem das vorher wie üblich gebleichte Bild behandelt wird.

Farbstoffe, Lichtfilter, Sensibilisatoren.

Ueber die *Wirkung des Lichtes auf die Farben* berichtet WM. HARRISON in „Journ. Soc. Dyers and Colour" 1912, S. 225.

Eine große Reihe von Belichtungen unter verschiedenen Bedingungen lieferte folgende Ergebnisse: Das Licht des Quecksilberbogens wirkt nicht auf alle Farben ebenso wie Sonnenlicht (wie auch von SCHEURER und WALTHER beobachtet). Quecksilberlicht von hoher Intensität wirkt nicht ebenso wie solches von geringer. Cellulose wird durch Einwirkung von Licht und Luft unter Bildung reduzierender Stoffe zersetzt. Cellulose wirkt im Vakuum unter dem Einfluß des Quecksilberlichtes reduzierend und reduziert Flavanthren und viele direkte Farben, während die Cellulose selbst oxydiert wird. Die reduzierende Kraft der Cellulose wächst mit der Intensität des Quecksilberlichtes. Im Vakuum unter Einwirkung des Sonnenlichts hat Cellulose wenig Reduktionskraft, während Hydro- und Oxycellulose Flavanthren und Diaminblau reduzieren; dies erklärt, weshalb die direkten Farben im Vakuum unter Sonnenlicht nicht verbleichen. Die meisten Farbstoffe verbleichen nicht in Abwesenheit von Faser und Luft, direkte Farben nicht ohne Faser, basische Farben nicht ohne Luft. Basische Farben verbleichen gewöhnlich durch Oxydation, können aber unter bestimmten Bedingungen auch durch Reduktion verbleichen. Unter der Einwirkung des Quecksilberlichts wirkt Wolle nicht so stark reduzierend wie Baumwolle. Viele Substanzen befördern das Verbleichen von direkten und basischen Farben. Die Oxydation der Küpenfarben wird durch Oele stark befördert[1]).

Ausbleichverfahren. S. R. CAJAL[2]) berichtet über *„heliochromische Entfärbungsverfahren"*. Lichtbeständige rote Kopien werden nach V. HÜBLS Verfahren mit Erythrosin als Pigment, Thiosinamin-Glycerin als Sensibilisator und Essigsäure-Kupfervitriol als Fixiermittel erhalten. Als blaues Pigment hat sich Methylenblau bewährt.

Als Fixierungsmittel für das Bild auf der mit dem Farbstoffe gefärbten, die obigen Sensibilisatoren enthaltenden Schichte eignet sich eine 3-prozentige Ammoniummolybdatlösung. Bei Anwendung eines Gemisches beider Farbstoffe dient eine Lösung von zwei Teilen Kupfersulfat, drei Teilen Ammoniummolybdat und 100 Teilen Wasser als Fixiermittel. Uraninbilder lassen sich nicht fixieren.

Das *Ausbleichen von Methylenblau im sichtbaren Spektrum* geht nach P. LAZAREW[3]) ohne Anwesenheit von O vor sich. Die ausgebleichten Gelatinefarbstoffhäutchen nehmen im Dunklen ihre frühere Farbe wieder an, aber nur bei Gegenwart von O. Zu diesen Versuchen bemerkt K. GEBHARD[4]): In starkem Sonnenlicht bleicht eine mit Methylenblau gefärbte glycerinhaltige Gelatineschicht weit schneller bei Abwesenheit als in Gegenwart von Luft. Der im Vakuum gebleichte Farbstoff entsteht wieder im Dunkeln, während der an der Luft ausgebleichte eine ausgesprochen violette Nuance zeigt. Die Reduktion tritt nur bei einer bestimmten Lichtstärke (Sonnenlicht) ein; im diffusen Tageslicht verändert sich der Farbstoff im Vakuum nicht, wohl aber bei Gegenwart von Luft.

J. H. SMITH nahm ein D. R. P. betreffend die Herstellung von Bildern nach dem Ausbleichverfahren unter Verwendung eines Kompensationsfilters. Als Filter dient einesteils ein solches, welches die ultravioletten Strahlen absorbiert (Chininsulfat oder Aeskulin) und andererseits ein die blauvioletten Strahlen dämpfendes Gelbfilter.

Von der SOCIÉTÉ ANONYME UTOCOLOR wurde ein neues Ausbleichpapier *„Utocolor rapid"* in den Handel gebracht, welches eine Verbesserung des früher ausgegebenen Utocolorpapiers darstellt. Das Utocolorrapidpapier ist, wie von E. VALENTA angestellte Versuche gezeigt haben, empfindlicher als das früher im Handel erschienene Präparat; es gestattet in der Tat bei Verwendung von lebhaft gefärbten Diapositiven (Pinatypien), im Sonnenlichte in einer Stunde ziemlich farbenrichtige brillante Kopien zu erhalten.

[1]) Photogr. Rundschau 1913, S. 189, aus Amateur Photograph 1913.
[2]) Brit. Journ. Photogr. 1912, Bd. 59, S. 196.
[3]) Brit. Journ Photogr. 1912, Bd 59, S. 428, 441, 465.
[4]) Brit Journ Photogr. Alman. f. 1913, S. 652.
[5]) Photogr. Korr. 1912, Bd. 49, S. 279.

[1]) Chem.-Ztg. 1912, Repert. S. 563.
[2]) Chem.-Ztg. 1912, Bd. 36, S. 500.
[3]) Zeitschr. f. phys. Chem. 1912, Bd 78, S. 661.
[4]) Zeitschr. f. phys. Chem. 1912, Bd. 79, S. 639.

Digitized by Google

Zur Erhöhung der Lichtempfindlichkeit von *Methylenblau* und *Flavindulin* eignen sich nach AL. JUST[1]) die bereits früher erwähnten substituierten Thioharnstoffe, und scheint das Flavindulin berufen zu sein, als gelber Farbstoff, welcher durch diese Sensibilisatoren sehr empfindlich gemacht werden kann, eine Rolle im Ausbleichverfahren zu spielen.

Sensibilisatoren. Zur Erzielung einer hohen Rotempfindlichkeit bei panchromatischen Trockenplatten werden hochempfindliche Bromsilbergelatinetrockenplatten in folgender Sensibilisierungslösung fünf Minuten gebadet: Wasser 125 ccm, Alkohol 90 bis 95 ccm, Pinaverdollösung (1:2000) 2,1 ccm, Homokollösung (1:1000) 2,1 ccm, Dicyaninlösung (1:1000) 3 ccm, Pinacyanollösung (1:100) 2,7 ccm und 5 ccm Ammoniak. Die gebadeten Platten werden eine Minute lang mit Alkohol gewaschen, dann im ventilierten Trockenkasten rasch getrocknet. P. E. DHEIN[2]). Die Platten verlieren ihre hohe Rotempfindlichkeit nach zwei bis drei Tagen, müssen also rasch verarbeitet werden.

Wie CH. SIMMEN seinerzeit konstatierte, läßt sich die Empfindlichkeit der Autochromplatten durch Nachsensibilisieren erhöhen. Eine ca. fünffache Erhöhung der Empfindlichkeit von Autochromplatten wird nach v. HÜBL[3]) durch Baden derselben in einem Wasser, Alkohol, Ammoniak, Pinachrom, Pinacyanol und Pinaverdol enthaltenden Bade erzielt. Bei der Exposition wird ein Gelbfilter aus Gelatine (1:10) 30 ccm, Aeskulin 0,1 g und Filtergelblösung (1:500) 3 ccm, von welcher auf 100 qcm Glasfläche 7 ccm aufgegossen werden, verwendet.

Chinon.

Ueber die *Einwirkung von Chinon und seiner Sulfosäure auf fein verteiltes Silber* bei Gegenwart von Alkalihaloidsalzen stellte A. SEYEWETZ[4]) Studien an.

Das Na-Salz der Chinonsulfosäure reagiert auf fein verteiltes Silber in Gegenwart von Bromkalium schneller als Chinon, und zwar unter Bildung von Bromsilber; bei Gegenwart von Jod- oder Chlorkalium entsteht Jod- bezw. Chlorsilber, aber kein Oxyjodid oder -chlorid.

Albumin.

Um rein weiße Lichter im Gummidruckverfahren zu erzielen, wird ein Zusatz von Albumin empfohlen. Die Sensibilisierungslösung besteht aus: 15 ccm einer mit Ammoniak neutralisierten Lösung von Kaliumbichromat (8:50), Kupfersulfat 3 g, Gummiarabicum 8 g, Farbe (Pigment) 6 g, geschlagenes Hühnereiweiß 2 ccm und Glycerin 1 ccm[5]). Eiweißzusätze zur Gummidruckpräparation wurden bereits 1903 von RENGER-PATZSCH empfohlen[6]).

[1]) Photogr. Korresp. 1913, S. 168.
[2]) Zeitschr. f. wiss. Photogr. 1912, Bd. 11, S. 323.
[3]) Photogr. Rundschau 1911, S. 81.
[4]) Bull. Soc. chim. française 1912, Bd. 11, S. 430.
[5]) Photogr. Rev. 1912, S. 16.
[6]) Photogr. Ind. 1912, S. 793.

Gummi, Stärke.

FRANK E. HUSON[1]) benutzt bei *Herstellung von Kohledrucken ohne Uebertragung* eine Mischung von Gummi und Stärke zur Präparation des Papiers. Er verreibt 2 g Stärke mit etwas Wasser zu einem Brei und gießt denselben unter Umrühren in 60 ccm heißes Wasser, dann werden 12 g gepulvertes Gummiarabicum zugesetzt. Auf 60 Teile dieser Lösung kommen 5 Teile trockenes Pigment.

Sensibilisiert wird das mit dieser Präparation gestrichene Papier mit einer Lösung von 92 g Ammoniumbichromat und 15 g Soda in 1680 ccm Wasser, welche Lösung zum Gebrauche mit der doppelten Menge Spiritus versetzt wird.

Man kopiert und entwickelt wie üblich mit Wasser.

Gelatine.

Die im Handel erhältliche Gelatine ist zumeist durch, wenn auch nur sehr geringe, Mengen schwefliger Säure, bezw. saurer Salze derselben verunreinigt, welche auf gewisse Farbstoffe bei der Lichtfilterherstellung bleichend einwirken.

V. HÜBL[2]) empfiehlt, um solche Gelatinen für die Herstellung von Lichtfiltern brauchbar zu machen, die Lösungen derselben vor Zusatz der Farbstoffe mit alkoholischer Jodtinktur 1:100 (auf 10 g trockene Gelatine 0,5 bis 1 ccm) zu versetzen.

Ueber einige Fehler im Lichtdruckverfahren schreibt A. ALBERT[3]). Der Genannte bespricht die Erscheinung des sogenannten „Punktmachens" der Gelatine, welche den Untersuchungen VALENTAS[4]) zufolge das Auftreten eines Pilzes zur Ursache hat. Ferner bespricht der Genannte das Zerstören der Glasfläche durch die Gelatineschicht, wenn die Platten aus dem Trockenofen plötzlich in einen stark gekühlten Raum gebracht werden, das Auftreten von Streifen, Schleiern usw.

W. REINDERS und C. J. VAN NIEUWENBURG untersuchten die Einwirkung von Gelatine, Hühnereiweiß, Agar-Agar und Gummiarabicum auf die Geschwindigkeit der Reduktion von Chlorsilber durch Ferrocitratlösung. Die genannten Stoffe wirkten alle deutlich verzögernd auf die Reduktionsgeschwindigkeit; am ausgeprägtesten war die Wirkung bei Gelatine und Eiweiß. Die Gelatine hat demnach in der photographischen Platte eine doppelte Aufgabe: sie wirkt beschleunigend auf die photochemische Zersetzung des Halogensilbers und verzögernd auf die nachfolgende Reduktion im Entwickler[5]).

Carnaubawachs.

K. PETRASCH[6]) empfiehlt, wenn es sich um mit Wasser von 60 bis 70° C zu entwickelnde Pigmentdrucke handelt, bei Vorpräparation

[1]) Brit. Journ. Photogr. 1912, S. 787.
[2]) Photogr. Rundschau 1912, Bd. 40, S. 9.
[3]) Zeitschr. f. Reprod. 1912, Bd. 14, S. 9.
[4]) Photogr. Korresp. 1904, Bd. 41, S. 27.
[5]) Zeitschrift f. Chemie u. Industrie der Kolloide. Januar 1912 durch Chem. Zentralbl. 1912, Bd. 1, Nr. 24, S. 1813.
[6]) Photogr. Rundschau 1912, Bd. 49, S. 57.

Digitized by Google

des Entwicklungspapiers an Stelle von Bienenwachs, das leicht schmilzt, Carnaubawachs zu verwenden.

Harze.

Schellack wird als Klebemittel zum Aufziehen von Photographien in der Art verwendet, daß man dünne Papiere mit schellackhaltigen Lösungen präpariert, diese Papiere zwischen Bild und Karton legt und mit einem heißen Plätteisen unter Drücken erwärmt, bis das Bild auf dem Karton klebt, oder die Bilder auf der Rückseite mit einer alkoholischen Schellacklösung überstreicht und in obiger Weise weiter behandelt[1]). C. BRIAND empfiehlt zu diesem Zwecke folgende Schellacklösung: gebleichter Schellack 30, Elemiharz 3, Canadabalsam 5, Glycerin 7 und Alkohol 100 Teile.

Dr. NEUBRONNER in Kronenberg[2]) bringt ein neues selbstklebendes photographisches Papier in den Handel. Dasselbe ist ein Bromsilberpapier, welches auf der Rückseite mit einer in der Wärme klebrig werdenden Masse (Harzgemisch?) versehen ist, wodurch es ermöglicht wird, die mit dem Papiere hergestellten Bilder trocken auf einer Unterlage, Karton o. dgl. durch Aufpressen und Ueberfahren mit einem heißen Plätteisen aufzuziehen.

Harzsaures Natrium (Harzleim) wirkt wie A. WOREL) nachwies, auf Methylenblau und Toluylenblau kräftig sensibilisierend. Diese Farbstoffe, welche an und für sich eine ziemlich gute Lichtechtheit besitzen, bleichen, wenn Harzleim zugegen ist, im Sonnenlichte in kurzer Zeit aus, welches Verhalten vielleicht im Ausbleichverfahren eine Rolle zu spielen berufen sein dürfte.

Die Resinate von basischen Farbstoffen erleiden im Lichte eine starke Veränderung, sie verlieren nach und nach ihre Löslichkeit in organischen Lösungsmitteln, wie Benzol, Toluol. L. BANCEL[2]). [A. 3085 b.]

[1]) EDERS Jahrb. f. Photogr. f. 1912, S. 43.
[2]) Photogr. Rundschau 1913, S. 31

[1]) EDERS Jahrb. f. Photogr. f. 1913, S. 90.
[2]) Bull. Soc. française Photogr. 1912, S. 352.

KURZE NACHRICHTEN AUS INDUSTRIE, HANDEL UND VERKEHR.

CHEMISCHE INDUSTRIE.

Zur Lage der Ammoniumsulfatindustrie.

Die Fabrikanten von Ammoniumsulfat versammelten sich vor einiger Zeit zu einer internationalen Konferenz in London, wo auch über die Entwicklung dieser Industrie berichtet wurde. Der Vorsitzende der Versammlung, Sir CORBETT WOODALL, wies darauf hin, daß 1900 England erst 213 000 t Sulfat, 1912 dagegen 388 080 t produziert habe. Noch bedeutsamer aber erscheint die Steigerung der Produktion in Deutschland und den Vereinigten Staaten, denn hier wurden 1900 erst 125 000 t (bezw. 20 000 t), 1912 dagegen 492 000 t (bezw. 165 000 t) gewonnen, so daß Deutschland weitaus an der Spitze steht. Frankreichs Produktion stieg von 37 000 t auf 69 000 t, Belgien und Hollands von 33 000 t auf 50 000 t, so daß der Anteil der wichtigsten Länder von 428 000 t auf 1 164 000 t gewachsen ist.

Im folgenden sind auch die Verbrauchszahlen für die beiden Jahre einander gegenübergestellt:

	1900	1912
England	68 000	101 000
Deutschland	126 000	425 000
Vereinigte Staaten . . .	36 000	210 000
Frankreich	49 000	90 000
Belgien und Holland . .	25 000	53 000

Die Weltproduktion betrug 1900 etwa 525 000 t, 1912 dagegen fast 1½ Millionen t. Der Verbrauch stieg dagegen nur von 407 000 t auf 1 158 000 t. Hiernach müßte, abgesehen von dem nicht genau bekannten industriellen Verbrauch, die Produktion dem Konsum etwas vorauseilen, und es erscheint fraglich, ob wirklich der Markt imstande sein wird, die der zunehmenden Produktion en sprechenden größeren Mengen ohne Preisherabsetzungen aufzunehmen.

H. G. [B. 6916.]

Die Pottascheindustrie im Kaukasus.

In Kuban im Kaukasus hat sich die Herstellung von Pottasche aus Sonnenblumenasche zu einer ziemlichen Bedeutung entwickelt. Die Bauern sammeln dort die Stengel der Blumen, schütten sie zu großen Haufen und liefern die beim Verbrennen dieser Haufen gewonnene Asche an die Fabriken. In Jekaterinoslaw arbeitet ein Unternehmen mit einem Kapital von 1,2 Millionen Rubel, das 12 meist kleine Anlagen besitzt und durchschnittlich 5 pCt. Dividende in den letzten Jahren verteilen konnte. Das Fabrikat findet leicht Absatz in Rußland. Aber auch im Ausland ist die russische Pottasche, mit deren Herstellung sich noch fünf weitere Anlagen beschäftigen, recht beliebt. Die Ausfuhr nach Belgien, Frankreich, Deutschland, England und selbst nach den Vereinigten Staaten erfolgt über den Hafen Novorossisk.

H. G. [B. 6922.]

Chemische Industrie und Rohstoffproduktion in Sizilien.

Nach sizilianischen Handelsberichten betrug die Gesamtproduktion Siziliens an *Weinsäure* 1912 etwa 10 000 t; dieser geringe Betrag erklärt sich durch die schlechte Traubenernte des Jahres, die weiter hinter den Ergebnissen von 1911 zurückblieb. Auch die Qualität der Trauben war eine schlechte infolge der durch Schädlinge hervorgebrachten zahlreichen Erkrankungen. Der Absatz der sizilianischen Weinsäure ging vor allem nach Spanien, Frankreich und Portugal, wo höhere Preise als im Vorjahre erzielt werden konnten.

Citronensaurer Kalk wurde ebenfalls in geringeren Mengen als im Vorjahre exportiert. 1911 betrug die Ausfuhr Palermos 1408 t, 1912 dagegen nur 693 t. Citronensäure selbst wird in zwei Fabriken in Palermo, welche 39 Arbeiter beschäftigen, hergestellt. Diese Anlagen stellen auch ätherische Oele (Citronenöl usw.)

Digitized by Google

her, sie arbeiten jedoch hauptsächlich für den lokalen Absatz und nicht für den Export.

H. G. [B. 6918.]

Die Entwicklung der Seifenindustrie in den Vereinigten Staaten.

Die nunmehr vorliegenden Zensusangaben vom Jahre 1909 lassen die bedeutende Entwicklung der nordamerikanischen Seifenindustrie deutlich erkennen. Die Industrie beschäftigt jetzt über 18 000 Personen, darunter 13 000 Arbeiter. Die Bedeutung der einzelnen Unternehmer ist immer mehr zurückgegangen, so daß die Gesellschaftsunternehmung als der Typus der amerikanischen Seifenfabrik gelten kann. Diese meist recht kapitalkräftigen Unternehmungen sind übrigens auch an Zahl gewachsen, während die Zahl der Kerzenfabriken auch in Amerika weiter zurückgegangen ist. Kerzen werden heute vielfach in Nebenbetriebe von Seifenfabriken oder auch von Petroleumraffinerien hergestellt. Obwohl die Seifenindustrie im ganzen Lande verbreitet ist, da Anlagen in 35 Staaten der Union vorhanden sind, ist das Zentrum der Industrie in den Staaten New York, New Jersey, Ohio und Illinois, auf die 65,8 % der Arbeiterzahl entfallen.

An erster Stelle steht der Staat New York. Der Durchschnittswert der Produktion, die auf eine Unternehmung entfiel, stieg von 157 000 Dollar im Jahre 1904 auf 265 000 Dollar im Jahre 1909, gleichzeitig stieg die Zahl der Arbeiter pro Betrieb von 25,3 auf 30,9. Der Gesamtwert der Produktion (einschließlich Glycerin, dessen Gesamtproduktion in Seifen- und anderen chemischen Fabriken auf 93,3 Millionen Pfund angegeben wird) betrug 111 Millionen Dollar. Hierbei sind jedoch 15,4 Millionen Dollars für Präparate der Industrie, wie Patentmedizinen, Chemikalien, Schmieröle u w. mitgerechnet, die von den Seifenbetrieben gleichzeitig geliefert werden. Im ganzen zeigt demnach die Industrie, die ja einen sehr aufnahmefähigen inneren Markt besitzt, eine höchst bemerkenswerte Entwicklung.

H. G. [B. 6919.]

Chile.

Die *Salpeterproduzenten Chiles* haben beschlossen, die Produktion im Jahre 1914 angesichts des verminderten Konsums um 4 Millionen Quarters zu verringern und den Sitz der Vereinigung von Iquique nach Valparaiso zu verlegen, am erstgenannten Platze jedoch noch eine Vertretung zu erhalten. Die Regierung wurde ersucht, beim Verkauf staatlicher Salpetergründe fortan den chilenischen Reflektanten ein Vorkaufsrecht zu gewähren, um die Industrie so viel wie möglich zu nationalisieren.

R. [B. 6907.]

Glucose- und Stärkeproduktion in den Vereinigten Staaten.

Die Industrie der Stärke (aus Mais) und der Glucose gehört zu den bedeutsamsten und technisch sehr bemerkenswerten chemischen Industriezweigen der Vereinigten Staaten. Nach dem Zensus von 1909 stellen 119 Fabriken Stärke und acht Anlagen größten Stiles Glucose her. Der Gesamtwert der Produktion ist auf 48,8 Millionen Dollar veranschlagt worden, hiervon entfielen auf die Glucose 17,9 Millionen Dollar oder 36,7 %. Bemerkenswert ist die Tatsache, daß 1904 der Wert der Glucoseproduktion rund 5,57 Millionen Dollar betragen hat. Die Industrie ist beschränkt auf die Staaten Illinois, Indiana, Iowa und New Jersey. Als Nebenprodukt wird Maisöl (corn oil) gewonnen. Die Stärkeproduktion betrug 677,5 Millionen Pfund gegenüber 357 Millionen Pfund im Jahre 1904, der Wert 17,5 bezw. 10,9 Millionen Dollar. Im Gegensatz zur Maisstärkeproduktion geht die Gewinnung von Weizenstärke zurück. Die Stärke und Glucoseindustrie Amerikas gehört auch zu den wichtigsten chemischen Exportindustrien, die der deutschen Industrie starke Konkurrenz macht.

H. G. [B. 6921.]

HANDELSNACHRICHTEN UND KURZE STATISTISCHE MITTEILUNGEN.

Der Chemikalienhandel in Rumänien.

In bezug auf anorganische Produkte ist Rumänien ein guter Abnehmer Englands von früher her geblieben, obwohl natürlich auch aus Oesterreich-Ungarn und Deutschland viel Chemikalien bezogen werden. England liefert vor allem *Borax* und Kupfersulfat. Hingegen ist der früher bedeutende Export von Rohglycerin gesunken, da die rumänischen Seifenfabriken Rohglycerin selbst herstellen, während Reinglycerin aus Deutschland und Oesterreich-Ungarn bezogen wird. Gewöhnliche Lacke und Firnisse werden ebenfalls im Lande bereits hergestellt, feinere Qualitäten aber noch meist aus England eingeführt. Mit der weiteren Entwicklung der chemischen Industrie Rumäniens dürfte die Tendenz, nur besonders hochwertige Qualitätswaren aus dem Auslande einzuführen, noch zunehmen. Diese Erscheinung besitzt auch für Deutschland eine besondere Wichtigkeit.

H. G. [B. 6917.]

Der Handel mit Chemikalien in Zentralamerika.

Nach einem kürzlich erschienenen englischen Blaubuch entfällt auf den Außenhandel Zentralamerikas (einschließlich Venezuela und Columbia und ausschließlich Mexiko) etwa 30 pCt. auf England, 27 pCt. auf die Vereinigten Staaten und annähernd 20 pCt. auf Deutschland. Für die nächste Zeit ist nach der Eröffnung des Panamakanals voraussichtlich auch mit einer bedeutenden Zunahme des Chemikalienhandels mit diesen Ländern zu rechnen. Allerdings sind dabei die besonderen Eigentümlichkeiten jedes Landes zu berücksichtigen. So besteht keine große Aussicht, die Einfuhr von *Seifen* nach Guatemala und Honduras beträchtlich zu steigern, weil in diesen beiden Staaten eigne Seifenfabriken errichtet worden sind. Dagegen dürfte ein steigender Bedarf für die Rohmaterialien der Seifenindustrie auftreten. Es handelt sich hier vor allem um den Absatz an kaustischen Alkalien in Guatemala, der bisher überwiegend von England gedeckt wurde, während neuerdings die Vereinigten Staaten als Lieferanten aufgetreten sind.

In Honduras überwiegt der Anteil *Deutschlands* und der Vereinigten Staaten im Chemikalienhandel. Die Organisation des deutschen Handels wird in einem englischen Fachblatt als besonders gut nachahmenswert bezeichnet. England setzt in Honduras vor allem *Natriumbicarbonat* ab, das in Zentralamerika als Rohmaterial für die Herstellung von Mineralwasser sehr viel verwandt wird. Neuerdings aber wird auch die Kohlensäure der Brauereien zur Herstellung von Mineralwasser ausgenutzt. Dies gilt besonders für Costarica.

Der Handel mit *künstlichen Farben* liegt vor allem in *deutschen Händen*. Auch chemische Mittel zur Bekämpfung von Insekten und sonstigen pflanzlichen und tierischen Schädlingen werden meist aus Deutschland bezogen. Das gleiche gilt von der Einfuhr von *Kunstdünger*, wo neben Deutschland die Vereinigten Staaten als Lieferanten auftreten. Amerika liefert ferner hauptsächlich Sprengstoffe und sonstige Erfordernisse der Bergbauindustrie, sowie neben Deutschland mineralischen Farben. Der Verbrauch an Drogen, der in diesen tropisch ungesunden Ländern recht groß, wird etwa zur größeren Hälfte von Nordamerika

Digitized by Google

gedeckt, während die kleinere Hälfte zu gleichen Teilen auf England, Frankreich und Deutschland entfällt.

H. G. [B. 6914.]

Japan. *Rückgang der Preise für Menthol und Pfefferminzöl.*

Die hohen Preise des Jahres 1912 für japanische *Pfefferminz*, die weniger auf eine kleine Ernte als auf bedeutende Aufkäufe einer Yokohamer Firma und auf Spekulationskäufe in Europa und Amerika zurückzuführen waren, haben eine wesentliche *Vergrößerung der Anbaufläche* für Pfefferminzpflanzen zur Folge gehabt.

Im Jahre 1912 betrug die japanische *Ausfuhr* an Pfefferminzkrystallen 79 900 kg, an gereinigtem Pfefferminzöl 110 800 kg.

Der *einheimische Verbrauch*, der in ständiger Zunahme begriffen ist, wurde auf 27 000 kg Pfefferminzkrystalle und 3000 kg gereinigtes Pfefferminzöl geschätzt.

Im Jahre 1913 hat eine *Vergrößerung der Anbaufläche* im südjapanischen Produktionsgebiete (Landschaften Bizen, Bitschu und Bingo in den Provinzen Okayama und Hiroshima) um 50 pCt. stattgefunden. Die Ausbeute an Pfefferminzrohöl wird auf 270 000 kg im Hokkaido und auf 240 000 kg in Okayama und Hiroshima geschätzt.

Die *Preise für Rohöl, Menthol und gereinigtes Pfefferminzöl* haben infolgedessen *erheblich nachgegeben*. Rohöl von Bizen, Bingo und Bitschu wurde Anfang November 1913 zu 4,20 Yen pro Kin (1 Yen = etwa 2,09 M., 1 Kin = 0,6 kg), Hokkaido-Rohöl ein Yen billiger gehandelt. Bei Verschiffung in den Monaten Januar bis März 1914 stehen die Preise für Menthol auf 6 Yen, für gereinigtes Pfefferminzöl auf 2,70 bis 2,80 Yen pro Kin.

N. f. H., I. u. L. [B. 6909.]

BERGWERKE, HÜTTEN, SALINEN, PETROLEUM.

Platinschätze im Rheinlande.

Die kürzlich bekannt gewordenen *Platinvorkommen* des Westerwaldes und des Kreises Gummersbach im Sauerlande bieten insofern großes Interesse, als zum ersten Male das Platin in größerer Menge nicht an ein Eruptivgestein gebunden erscheint, sondern sich in einem *Sedimentgestein* findet. Während im Ural, der mit etwa 94 pCt. der Welterzeugung als einziger größerer Lieferant von Platin in Betracht kommt, das Platin in sehr kieselsäurearmen Eruptivgesteinen auftritt und nach der Verwitterung des Muttergesteins aus den Flußschottern und Sanden, also aus Seifen gewonnen wird, ist das Metall im Rheinlande zum größten Teil in *Quarziten* enthalten, welche dem tiefsten Mitteldevon oder dem obersten Unterdevon angehören. Diese Quarzite sind über eine mehrere Quadratkilometer große Fläche in beträchtlicher Mächtigkeit bekannt, und der Gesamtwert des Vorkommens wird nach vorsichtigen Schätzungen auf 14 Milliarden Mark angegeben. In dem Gesteine selbst ist das Mineral *in kolloidaler Lösung* vorhanden, und zwar steigt der Metallgehalt auf 60 g für die Tonne. Diese Menge fällt um so mehr zugunsten der Rheinlande in die Wagschale, als im Ural schon bei einem Gehalt von 3—4 g Platin auf die Tonne Rohmaterial abgebaut wird. Gewerkschaften und Aktiengesellschaften, deren Anteile zum Teil schon mit mehreren Tausend Mark gehandelt werden, haben sich zur Ausbeutung der deutschen Platinlager gebildet. Nun kennt die deutsche Berggesetzgebung aber unter den verleihbaren Mineralien *das Platin nicht*, so daß es der Verfügung des Grundeigentümers nicht entzogen werden kann. Es müßte daher eine Mutung auf ein anderes Erz in diesem Gestein eingebracht werden, und als solche käme wohl nur Gold in Frage. Es ist jedoch bis jetzt noch nicht gelungen, dieses Edelmetall in solcher Menge aufzufinden, daß es abbauwürdig und daher verleihbar wäre. Die Grundeigentümer des Quarzites, meist kleine Besitzer, haben daher schon jetzt große Hoffnungen und noch größere Preise auf ihre Grundstücke gesetzt, so daß die Gewerkschaften wie die andern Unternehmungen zur Ausbeutung dieser Bodenschätze noch recht große Schwierigkeiten bei der Erwerbung des nötigen Areals antreffen werden, ganz abgesehen von der scharfen Konkurrenz, welche bei der großen Ausdehnung des Vorkommens und der Bergbaufreiheit ohne das Eingreifen der gesetzgebenden Faktoren eintreten muß.

Die Goldschmiedekunst. [B. 6960.]

ZOLL- UND STEUERWESEN.

Italien. *Zollbehandlung von Chloroform* (Taraberechnung).

Chloroform in nicht umflochtenen Glasballons, von denen jeder einzelne in einem abnehmbaren Korbe aus nicht geschälten Weiden und darauf nochmals in einem anderen gleichartigen Korbe mit einer Art beweglichen Haubendeckels so enthalten ist, daß der obere Teil des Ballons vollständig bedeckt ist. — Nicht strittig war es, daß die Ware gemäß Anmerkung zu Nr. 77 des Tarifs ohne Abzug des Gewichts der unmittelbaren Umschließungen zu verzollen war. Als solche können aber nur die Ballons angesehen werden, die sich in unmittelbarer Berührung mit der Ware befinden, während die Körbe sowohl die inneren, wie auch die äußeren, nur den Zweck haben, die Glasballons während der Beförderung vor dem Zerbrechen zu schützen. Die Ware ist daher nur unter Hinzurechnung des Gewichts der Glasballons zollpflichtig.

N. f. H., I. u. L. [B. 6959.]

Australien. *Zollbefreiungen.*

Laut Verordnungen des Handels- und Zolldepartements des Australischen Bundes vom 19. und 23. September 1913 sind als „unbedeutende Artikel zum Gebrauche bei der Herstellung von Waren innerhalb des Bundesgebiets" mit Wirkung vom 16. und 18. September 1913 ab nach Nr. 434 des Tarifs *zollfrei* eingeführt worden, sofern der Verwendungsnachweis dem Kollektor in befriedigender Weise innerhalb sechs Monate nach der Ablassung erbrachte:

Quillajarinde zur Verwendung bei der Bearbeitung von Gespinstwaren und

Cellophane, Gelatine in Blättern und ähnliche Stoffe für Briefumschläge.

N. f. H., I. u. L. [B. 6908.]

GESETZGEBUNG, VERWALTUNG UND RECHTSPRECHUNG.

Berufsgenossenschaft der chemischen Industrie gegen den Eisenbahnfiskus. *Tödlicher Unfall eines Dacharbeiters durch Berühren elektrischer Drähte und die Haftung des Auftraggebers.*

Aus Unfällen im Gewerbebetriebe können außer den in den §§ 135, 136 des Gewerbe-Unfallversicherungsgesetzes bezeichneten Personen, Betriebsunternehmern, Bevollmächtigten oder Repräsentanten, Betriebs- oder Arbeitsaufsehern, auch dritte Personen haftbar werden. In den weitaus meisten Fällen wird eine solche Haftung Dritter aus der allgemeinen Bestimmung des § 823 BGB. begründet sein. Hiernach ist zum Ersatze des Schadens verpflichtet, wer vorsätzlich oder fahrlässig das Leben, den Körper

Digitized by Google

oder die Gesundheit eines andern widerrechtlich verletzt. Diese Ersatzansprüche gegen Dritte gehen dann nach § 140 des Gewerbe-Unfallversicherungsgesetzes im Umfang ihrer durch dieses Gesetz begründeten Entschädigungspflicht auf die *Berufsgenossenschaft* über. Am 31. August 1911 ereignete sich auf dem *Bahnhof Charlottenburg* folgender Unfall. Der *Preußische Eisenbahnfiskus* hatte die *Dachpappenfabrik* MIERSCH in *Eberswalde* beauftragt, die Bahnsteigdächer des Charlottenburger Bahnhofs neu zu teeren. Ueber die Bahnsteighalle D. zogen sich in einer Entfernung von 40—50 cm Drähte elektrischer Leitungen hin. Zur Zeit der Herstellung der Leitungen hatte die Höhe der Drähte den Bestimmungen des Verbandes Deutscher Elektrotechniker vom Jahre 1902 genügt, den jetzigen Vorschriften des Verbandes entsprach die Entfernung jedoch nicht; Drähte elektrischer Leitungen müssen heute in unerreichbarer Höhe über Dächer und dgl. gezogen sein. Am genannten Tage geriet ein Arbeiter der Dachpappenfabrik kurz nach der Kaffeepause auf ungeklärte Weise an die Drähte, konnte sich von diesen nicht wieder befreien und starb unter der Wirkung des von der Hochspannleitung auf ihn übertragenen elektrischen Stromes. Vor Beginn der Arbeiten waren die Arbeiter vor jeder Berührung mit den Drähten gewarnt worden. Da sich aber trotzdem Störungen zeigten, war die Verwarnung nachmittags wiederholt worden. Auf Grund des Unfalls erhob nun die *Berufsgenossenschaft der chemischen Industrie* gegen den preußischen Eisenbahnfiskus beim *Landgericht Berlin* eine Schadenersatzklage. Zur Begründung des Anspruchs machte die Klägerin geltend: Eine Fahrlässigkeit sei darin zu erblicken, daß die Drähte nicht vor Beginn der Arbeiten mit Holz überdeckt worden wären; außerdem sei der Strom nicht ausgeschaltet worden. Die erste Instanz wies die Klage ab, da nicht erwiesen war, daß der verunglückte Arbeiter nicht mutwillig die Drähte berührt habe. Mit der Berufung hatte jedoch die Berufsgenossenschaft Erfolg; das *Kammergericht Berlin* erklärte den Anspruch als dem Grunde nach gerechtfertigt. Aus den Entscheidungsgründen sei erwähnt: Für die Klage genügt der Nachweis eines Verschuldens des Beklagten, das nach dem regelmäßigen Lauf der Dinge den Unfall herbeiführen konnte. Zwar entsprach zur Zeit der Herstellung der Leitung die Entfernung zwischen Drähten und Dach den Anforderungen, es liegt aber deshalb noch kein Verschulden des Beklagten vor, wenn er die Anlage nicht den neuen Verbandsvorschriften entsprechend ändern ließ. Indessen mußte dem Beklagten bekannt sein, daß die Anlage den jetzigen Verbandsvorschriften nicht entsprach. Er durfte sich deshalb nicht damit begnügen, die Arbeit an die Firma zu übergeben, sondern hätte besondere Schutzmaßregeln treffen müssen. Maßregeln, wie Ausschalten des Stroms und Verkleidung der Drähte mit Holz waren auch möglich. Der Beweis, daß der Verunglückte mutwillig die Leitung berührt habe, ist vom Fiskus zu erbringen. Diesem Erfordernis hat der Beklagte jedoch nicht genügt. Die vom Eisenbahnfiskus eingelegte *Revision* war erfolglos. Das *Reichsgericht* wies das Rechtsmittel durch Urteil vom 5. Januar d. J. zurück. Nach der Auffassung des höchsten Gerichtshofs war die Feststellung des Verschuldens des Fiskus nicht zu beanstanden. Wenn auch die Beauftragte eine bedeutende Firma gewesen sei, so sei damit noch nicht gesagt, daß sie von der Elektrizität etwas verstand. Anders liege der Fall, wenn ein Installationsbureau mit einer Ausbesserung betraut werde. Das wüßte, was es in derartigen Fällen zu tun habe. Der Fiskus hätte deshalb die ausführende Firma auf die Sachlage aufmerksam machen oder selbst für Abhilfe sorgen müssen. Auch die Verteilung der Beweislast durch die Vorinstanz sei nicht zu beanstanden. Deshalb liege kein Grund vor, den Fiskus freizusprechen.

Sächs. Korr. [B. 6961.]

Verhütung von Rauchgasschäden[1]).

Das Kgl. Sächsische Finanzministerium hatte im Jahre 1912 eine Bekanntmachung wiederholt, die die Aufforderung enthielt, Vorschläge für Verhütung von Rauchschäden einzureichen; dabei war die Bewilligung von Belohnungen für besonders wertvolle Arbeiten in Aussicht gestellt.

Wie wir erfahren, sind mehrere Arbeiten eingereicht worden, die von der Rauchschädenkommission geprüft worden sind. Zwei Bewerbern konnten Belohnungen zuerkannt werden; über einen weiteren Vorschlag sind noch experimentelle Nachprüfungen im Gange.

Auch fernerhin werden Gesuche um Belohnungen für neue Verfahren und für schriftstellerische Tätigkeit auf dem Gebiete der Abgasbekämpfung nach Maßgabe jener Bekanntmachung vom Finanzministerium entgegengenommen.

R. [B. 6927.]

Die Entlassung erfolgte auf eignen Wunsch.

Ist der Angestellte berechtigt, zu verlangen, daß in das Zeugnis bei der Beendigung des Dienstverhältnisses eine Bemerkung aufgenommen werde, aus der ersichtlich ist, daß nicht eine Entlassung seitens des Prinzipals vorliegt? Dies wurde vom *Kaufmannsgericht Berlin-Schöneberg bejaht.* Das genannte Gericht sprach sich hierzu folgendermaßen aus: Der Kläger hat mit Recht eine Ergänzung des Zeugnisses dahin verlangt, daß „seine Entlassung auf seinen eignen Wunsch erfolgte". Die Verpflichtung eines Prinzipals zur Ausstellung eines Zeugnisses unterliegt wie jede Verpflichtung zu einer vertraglichen Leistung dem Grundsatze des § 242 BGB., wonach die Leistung so zu bewirken ist, wie Treu und Glauben mit Rücksicht auf die Verkehrssitte es fordern. Geht man von diesem Grundsatz aus, so muß man den Prinzipal zur Aufnahme jenes Beendigungsgrundes verpflichtet erachten. Man wird jenen Beendigungsgrund als einen Teil der „Führung und der Leistungen" ansehen müssen, die der Prinzipal nach § 73 HGB. auf Verlangen des Angestellten zu attestieren hat. Die Tatsache der Entlassung eines Angestellten läßt, auch wenn auf Grund ordnungsmäßiger Kündigung erfolgt, regelmäßig, wenn eben nicht besondere hervorzuhebende Umstände vorliegen, auf eine gewisse Minderwertigkeit des Angestellten schließen — denn es ist eine Erfahrungstatsache, daß brauchbaren Angestellten, die sich in ihrer Stellung bewähren, vom Prinzipal mangels besonderer Umstände nicht gekündigt wird. — Es legt deshalb auch ein Prinzipal, der einen Angestellten engagieren will, Wert auf die Feststellung, ob ihm von seinem früheren Dienstherrn gekündigt worden, oder ob er selbst die Stellung aufgegeben hat. Da das Zeugnis eines Angestellten dazu bestimmt ist, ihm das Erlangen einer neuen Stelle zu erleichtern, so hat er nach dem oben erörterten Grundsatze einen Anspruch darauf, daß ihm der Wahrheit entsprechende Tatsachen attestiert werden, welche ihn für eine neue Stellung nach der Anschauung des Verkehrs besonders qualifiziert erscheinen lassen. Der beklagte Geschäftsführer wurde deshalb verurteilt, das Zeugnis entsprechend zu ergänzen.

Dr. F. W. aus S. K. [B. 6893.]

[1]) Vergl. Chem. Ind. 1911, S. 76.

Digitized by Google

PATENT-BERICHTE.

Bericht über die vom 16. bis 31. Dezember 1913 ausgegebenen Patente aus dem Gebiete der chemischen Industrie.

Von

Dr. Fritz Spitzer.

Klasse 8. Bleicherei. Färberei. Appretur.

Nr. 268 779 vom 22. Juni 1911. Chemische Fabrik Griesheim-Elektron in Frankfurt a. M.

Verfahren zur Erzeugung echter Färbungen auf der pflanzlichen und tierischen Faser.

Patentanspruch: Verfahren zur Erzeugung echter Färbungen auf der pflanzlichen und tierischen Faser, dadurch gekennzeichnet, daß man Diazoaminoverbindungen der Anthrachinonreihe mit alkalischen Reduktionsmitteln zu Leukoverbindungen reduziert, diese auf der ungebeizten Faser fixiert und durch Oxydation den Farbstoff entwickelt.

Geeignet sind sowohl diejenigen Diazoaminoverbindungen, welche durch Kombination von Diazoanthrachinonen mit Aminen der Benzol-, Naphthalin-, Anthracenreihe und anderer Körperklassen, die für normale Azofarbstoffe nicht verwendbar sind, entstehen, als auch die Kombinationen von aromatischen Diazokörpern mit Aminoanthrachinonen. Während die Azofarbstoffe der Anthrachinonreihe als Küpenfarbstoffe nicht geeignet sind, weil sie durch alkalische Reduktionsmittel schon in der Kälte gespalten werden, entstehen aus den Diazoaminokörpern beim Digerieren in der Kälte Lösungen von Leukoverbindungen, welche von der ungebeizten Faser aufgenommen werden und bei der Oxydation sehr wasch- und chlorechte Färbungen liefern.

Nr. 268 449 vom 24. Oktober 1912. Dr. Albert Wolff in Hamburg-Hamm.

Verfahren zur Herstellung von mehrfarbigem, gemustertem Leder.

Patentanspruch: Verfahren zur Herstellung von mehrfarbigem, gemustertem Leder, dadurch gekennzeichnet, daß chrom-, tonerde- oder eisengares Leder mit Beizenfarbstoffen unter Benutzung der in der Textilindustrie gebräuchlichen Verdickungsmittel bedruckt werden, und daß diese Farbstoffe durch Dämpfen im luftverdünnten Raume bei einer unter 100° C, insbesondere bei 60 bis 70° C liegenden Temperatur fixiert werden.

Bei den angegebenen Temperaturen findet ohne Schädigung des Leders eine vollständige Fixierung des Farbstoffes statt.

Nr. 268 542 vom 11. März 1913. Chemische Fabrik Griesheim-Elektron in Frankfurt a. M.

Verfahren zur Erzeugung von Eisfarben auf Baumwollgarn, Copsen, Kreuzspulen oder loser Baumwolle.

Patentanspruch: Verfahren zur Erzeugung von Eisfarben auf Baumwollgarn, Copsen, Kreuzspulen oder loser Baumwolle, darin bestehend, daß man das mit der Lösung eines 2,3-Oxynaphthoesäurearylids imprägnierte Baumwollgut, ohne zu trocknen, mit nicht sulfierten Diazoverbindungen, mit Ausnahme derjenigen aus Diaminodiphenyldialkyläthern, behandelt.

Das Verfahren bedeutet eine Erweiterung des Patents 262694 (Chem. Ind. 1913, S. 496), gemäß dem mit Tetrazoverbindungen der Diaminodiphenyldialkyläther entwickelt wird. Das möglichst scharf ausgewundene Garn wird durch Schlagen gut egalisiert und dann noch naß in das Färbebad eingebracht.

Klasse 12. Chemische Verfahren.

Nr. 268 657 vom 24. Dezember 1912. Paul Goldstein in Berlin.

Verfahren zur Herstellung von haltbaren, bequem verwendbaren Reduktionsmitteln aus rasch oxydierenden, schwer verwendbaren Stoffen, wie Natrium, Kalium, Calcium, Phosphor o. dgl.

Patentansprüche:

1. Verfahren zur Herstellung von haltbaren, bequem verwendbaren Reduktionsmitteln aus rasch oxydierenden, schwer verwendbaren Stoffen, wie Natrium, Kalium, Calcium, Phosphor o. dgl., dadurch gekennzeichnet, daß diese Reduktionsmittel porösen Körpern einverleibt werden.
2. Ausführungsform des Verfahrens nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß auch noch in erster Linie zu reduzierende Metalloxyde oder vor Oxydation zu schützende Metalle den porösen Körpern einverleibt werden.

Beispielsweise wird Natrium in Form langer Fäden mit Kieselgur gemischt und in einer Stickstoffatmosphäre auf annähernd 100° gebracht, wobei die Mischung zu Körnern u. dgl. beliebiger Größe gedrückt werden kann. Gemäß Anspruch 2 wird man z. B. an Stelle von Titan als Reduktionsmittel Mischungen aus seinem Oxyd, dem wesentlich billigeren Rutil, und Natrium verwenden können.

Nr. 268 814 vom 15. April 1908. Chemische Werke vorm. Dr. Heinrich Byk in Lehnitz, Nordbahn.

Verfahren zur Entwässerung von Perboraten.

Patentanspruch: Verfahren zur Entwässerung von Perboraten, darin bestehend, daß man diese auf Temperaturen von ungefähr 50° mit der Maßgabe erhitzt, daß das dabei entbundene Wasser sofort weggeführt wird, am besten im Vakuum unter Durchsaugen von Luft.

Auf diesem Wege lassen sich aus dem mit $4H_2O$ krystallisierenden Natriumperborat ohne Sauerstoffverlust $3H_2O$ austreiben. Derartige

Digitized by Google

wasserarme Perborate liefern im Gegensatz zu den Salzen von normalem Wassergehalt mit festen sauren Substanzen haltbare Mischungen.

Nr. 268 497 vom 19. Februar 1911. Dr. Emil Collett und Dr. Moritz Eckardt in Kristiania.

Verfahren zur Herstellung von Ammoniumsulfat.

Patentanspruch: Verfahren zur Herstellung von Ammoniumsulfat, dadurch gekennzeichnet, daß zunächst durch direkte Vereinigung von Ammoniak und schwefliger Säure bei Gegenwart von Wasser eine Lösung von neutralem Ammoniumsulfit hergestellt wird, welche sodann für sich (in einem andern Apparatsystem), gegebenenfalls unter Erwärmung, mit Sauerstoff oder sauerstoffhaltigen Gasgemischen unter gleichzeitiger Zufuhr von Ammoniak entsprechend der fortschreitenden Oxydation des Sulfits behandelt wird.

Die Oxydation wäßriger Ammoniumsulfitlösungen bei niedrigeren Temperaturen kommt zum Stillstand, wenn die Lösung ca. 33 pCt. Sulfat enthält, läßt sich aber bei höherer Temperatur weiterführen. Bei höheren Temperaturen aber entweicht aus normalem Ammoniumsulfit NH_3 und aus Ammonbisulfit SO_2. Nach der Erfindung soll zunächst ein als „Neutramsulfit" bezeichnetes Salz hergestellt werden, welches NH_3 und SO_2 im Verhältnis 1:2,73 enthält, vollkommen neutral ist und in wäßriger Lösung ohne Zersetzung erhitzt und konzentriert werden darf; seine Zusammensetzung entspricht annähernd der Formel $(NH_4)_3H(SO_3)_2$.

Nr. 268 532 vom 6. Juni 1909. Charles Rollin und The Hedworth Barium Co. Limited in Newcastle-on-Tyne, Engl.

Verfahren zur Herstellung von praktisch wasserfreiem, reinem Bariumhydrat.

Patentanspruch: Verfahren zur Herstellung von praktisch wasserfreiem, amorphem, reinem Bariumhydrat, dadurch gekennzeichnet, daß technisch reines, krystallisiertes Bariumhydrat in verhältnismäßig dünnen (z. B. 5 bis 8 cm) Schichten bei Temperaturen von ungefähr 160 bis 200° C in einem Vakuum von etwa 457 bis 508 mm Quecksilbersäule erhitzt wird.

Die erhaltene weiche und sehr poröse Masse, deren Wassergehalt nur noch 0,25 bis 0,5 pCt. beträgt, ist namentlich für die Umwandlung in poröses Bariumoxyd geeignet. Zweckmäßig wird die Erhitzung nur allmählich auf die angegebene Höhe gesteigert.

Nr. 268 452 vom 13. Juni 1912. Dr. Armin Hochstetter in Wien.

Verfahren zur Darstellung von Kohlensäureestern.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung von Kohlensäureestern aus mehrwertigen Alkoholen, abgesehen von Glycerin, aus Oxyaldehyden und Oxyketonen aus der Gruppe der Kohlehydrate, dadurch gekennzeichnet, daß man die erwähnten Ausgangsstoffe mit Phenolcarbonaten auf eine Temperatur von etwa 130° erhitzt, wobei als Lösungsmittel ein- oder mehrwertige Phenole zugesetzt werden können.

Auf jedes zu veresternde Hydroxyl der Zuckerarten wird die theoretisch erforderliche Menge, d. h. $^1/_2$ Molekül Phenylcarbonat angewandt. Beispielsweise werden 7 kg Rohrzucker mit 18 kg Phenylcarbonat und 35 kg Resorcin im Rührkessel eine Stunde auf 130° erhitzt; nach Abdestillieren des Phenols im Vakuum wird der Rückstand zur Entfernung des Resorcins mit Wasser extrahiert und das verbliebene Rohrzuckercarbonat zur Reinigung mit Alkohol ausgekocht.

Nr. 268 621 vom 14. November 1912. Badische Anilin- und Soda-Fabrik in Ludwigshafen a. Rh.

Verfahren zur Darstellung von Estern aromatischer Carbonsäuren.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung von Estern aromatischer Carbonsäuren aus Salzen aromatischer Carbonsäuren und Halogeniden von Alkoholen, darin bestehend, daß die Umsetzung in Gegenwart organischer Basen ausgeführt wird.

Geeignete Basen sind die Trialkylamine, Pyridin, Chinolin, Dimethylanilin, Anilin u. a. Schon sehr kleine Zusätze davon bewirken einen glatteren Verlauf der Esterbildung.

Nr. 268 658 vom 14. September 1912. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning in Höchst a. M.

Verfahren zur Darstellung eines substituierten Diaminodiphenylharnstoffs.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung eines substituierten Diaminodiphenylharnstoffs, darin bestehend, daß man 2 · 6-Dichlor-p-phenylendiamin oder dessen Salze mit Phosgen behandelt.

Man leitet das Phosgen unterhalb 20° ein und sorgt durch allmähliche Zugabe von Natriumacetat dafür, daß die Reaktion nicht kongosauer wird. Der Tetrachlordiaminodiphenylharnstoff fällt sofort aus, er liefert eine ziemlich schwer lösliche gelbe Diazoverbindung.

Nr. 268 722 vom 10. September 1912. Albert Gerlach und Rudolf Koetschau in Hannover.

Verfahren zur Darstellung von Isopren und seinen Homologen.

Patentansprüche:

1. Verfahren zur Darstellung von Isopren und seinen Homologen, dadurch gekennzeichnet, daß man die Mono- und Dichlorhydrate der ein- oder zweifach ungesättigten Terpene der Einwirkung von erhitzten halogenwasserstoffabspaltenden Substanzen bei Temperaturen oberhalb 500° derart aussetzt, daß die Chlorhydrate in relativ kleinen Mengen auf eine große Oberfläche des Kontaktmaterials wirken.
2. Ausführungsform des durch Patentanspruch 1 geschützten Verfahrens, dadurch

Digitized by Google

gekennzeichnet, daß die Reaktion bei vermindertem Druck oder in Gegenwart von verdünnend wirkenden Gasen, wie z. B. Kohlensäure, durchgeführt wird.

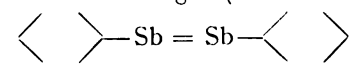
Ein eisernes Rohr von etwa 2 m Länge und 40 mm l. W. wird mit Natronkalk gefüllt und unter Einleiten von CO_2 allmählich auf dunkle Rotglut gebracht. Alsdann läßt man 1 kg durch gelindes Erwärmen (50—60°) geschmolzenes Dipentenchlorhydrat durch einen angewärmten Tropftrichter zufließen; die aufgefangenen Zersetzungsprodukte werden fraktioniert destilliert. Man erhält 400—500 g Isopren bezw. Butadien.

Nr. 268 451 vom 28. Dezember 1911. Chemische Fabrik von Heyden Aktien-Gesellschaft in Radebeul b. Dresden.

Verfahren zur Darstellung von aromatischen Stibinoverbindungen, aromatischen Stibinoxyden und deren Derivaten.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung von aromatischen Stibinoverbindungen, aromatischen Stibinoxyden und deren Derivaten, dadurch gekennzeichnet, daß man Monoarylstibinsäuren und deren Derivate mit Reduktionsmitteln behandelt.

Je nach den Arbeitsbedingungen erhält man aus den aromatischen Stibinsäuren entweder Stibinoxyde (z. B. Phenylstibinoxyd $C_6H_5 \cdot SbO$ durch Reduktion mit Zinnchlorür) oder Stibinoverbindungen (z. B. Stibinobenzol



durch Reduktion mit Hydrosulfit).

Nr. 268 787 vom 1. September 1912. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning in Höchst a. M.

Verfahren zur Darstellung von Carbazolmonosulfosäure und deren Salzen.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung von Carbazolmonosulfosäure und deren Salzen, darin bestehend, daß man Carbazol mit der ungefähr einem Molekül entsprechenden Menge Schwefelsäuremonohydrat oder gewöhnlicher konzentrierter Schwefelsäure im Vakuum oder bei gewöhnlichem Druck auf Temperaturen von 70 bis 170° erhitzt und die filtrierte Lösung der Schmelze in Wasser unmittelbar mit Mineralsäuren oder durch Salze fällt oder nach dem Neutralisieren aussalzt.

Durch die Schwerlöslichkeit in Säuren und in Salzlösungen unterscheiden sich die freie Monosulfosäure und ihre Salze scharf von den höher sulfierten Produkten. Die Kalium-, Natrium-, Ammoniumsalze sind für sich in heißem Wasser leicht löslich, desgl. das Calciumsalz, während das Bariumsalz sehr schwer löslich ist.

Nr. 268 453 vom 12. April 1913. Zusatz zu 262 453 (Chem. Ind. 1913, S. 500). Dr. Walter Halle in Budapest.

Verfahren zur Darstellung von Nicotin aus Tabaksabfällen.

Patentanspruch: Abänderung des durch Patent 262 453 geschützten Verfahrens zur Darstellung von Nicotin aus Tabaksabfällen, dadurch gekennzeichnet, daß der trockene Tabak, ohne vorherige Zerlegung der Nicotinsalze, mit organischen Lösungsmitteln extrahiert und der gewonnene Auszug nach Verjagung des Lösungsmittels der fraktionierten Destillation im Vakuum unterworfen wird.

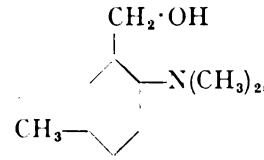
Man extrahiert mit Petroläther, Benzin, Benzol, Toluol, Trichloräthylen o. dgl. Bei der Vakuumdestillation ist eine Verdrängung der im Apparat noch vorhandenen Luft durch indifferente Gase nicht erforderlich.

Nr. 268 486 vom 21. August 1912. Leopold Cassella & Co. G.m.b.H. in Frankfurt a. M.

Verfahren zur Darstellung von 2-Dimethylamino-5-methylbenzylalkohol.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung von 2-Dimethylamino-5-methylbenzylalkohol, darin bestehend, daß man Formaldehyd in erheblichem Ueberschuß auf Dimethyl-p-toluidin bei Gegenwart von Mineralsäure einwirken läßt.

10 kg Dimethyl-p-toluidin werden mit 10 kg konzentrierter Salzsäure und 40—50 kg Formaldehydlösung (40 pCt.) 24 Stunden auf dem Wasserbade erwärmt. Bei der Destillation im Vakuum geht unter 10 mm Druck die Hauptfraktion bei 130—144° über und liefert bei nochmaliger Destillation im Vakuum den reinen Alkohol



welcher bei 30° schmilzt und zur Darstellung von Farbstoffen der Triarylmethanreihe dienen soll.

Nr. 268 780 vom 24. Dezember 1911. Schülke & Mayr in Hamburg.

Verfahren zur Trennung von m- und p-Kresol.

Patentanspruch: Verfahren zur Trennung von m- und p-Kresol, darin bestehend, daß man das Kresolgemisch bei gewöhnlicher Temperatur mit annähernd der gleichen Gewichtsmenge verdünnter 80- bis 90-prozentiger Schwefelsäure längere Zeit stehen läßt, die so erhaltene m-Kresolsulfosäure durch Eingießen des Reaktionsgemisches in Wasser oder durch Extraktion mit einem organischen Lösungsmittel, wie Aether, von dem unangegriffenen, geringe Mengen unsulfiertes m-Kresol enthaltenden p-Kresol befreit und aus der m-Kresolsulfosäure in bekannter Weise das freie m-Kresol abscheidet.

Man läßt die Schwefelsäure etwa 24 Stunden auf das Kresolgemisch einwirken. Durch Wiederholung des Verfahrens kann fast das gesamte m-Kresol gewonnen werden.

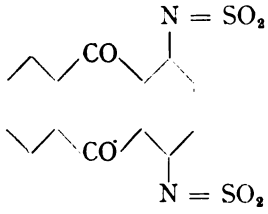
Digitized by Google

Nr. 268 592 vom 3. Oktober 1912. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. in Leverkusen bei Cöln und Elberfeld.

Verfahren zur Darstellung von Schwefelsäureverbindungen des 1 · 4-Diaminoanthrachinons und dessen Kernsubstitutionsprodukte.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung von Schwefelsäureverbindungen des 1 · 4-Diaminoanthrachinons und dessen Kernsubstitutionsprodukte, darin bestehend, daß man 1 · 4-Diaminoanthrachinon oder dessen Kernsubstitutionsprodukte mit rauchender Schwefelsäure bis zur Bildung in Wasser unlöslicher, in Alkalien löslicher Verbindungen behandelt.

Eine Lösung von 5 Teilen 1 · 4-Diaminoanthrachinon in 100 Teilen rauchender Schwefelsäure (45 pCt. SO^3) wird so lange auf 50 bis 60° erwärmt, bis sich eine Probe vollständig in Ammoniak löst. Die Schmelze wird mit Wasser auf etwa 80-prozentige Schwefelsäure verdünnt, wobei sich der neue Körper, wahrscheinlich



in roten Krystallen ausscheidet. Er schmilzt oberhalb 300° und bildet beim Erwärmen mit konzentrierter Schwefelsäure das Ausgangsmaterial zurück.

Klasse 16. Düngerbereitung.

Nr. 268 534 vom 23. April 1910. Leonhard Roberts Coates in Baltimore V. St. A.

Verfahren zur Herstellung eines künstlichen Düngemittels.

Patentanspruch: Verfahren zur Herstellung eines künstlichen, zur Ueberführung unlöslicher Phosphate, Kalium- und Kalkverbindungen in lösliche, das Pflanzenleben unterhaltende Stoffe geeigneten Düngemittels, dadurch gekennzeichnet, daß einer sterilisierten Bakteriennahrung Trümmergestein zugesetzt wird.

Klasse 22. Farben. Lacke. Klebmittel.

Nr. 268 599 vom 9. November 1912. Zusatz zu 251 843 (Chem. Ind. 1912, S. 702). Aktien-Gesellschaft für Anilin-Fabrikation in Berlin-Treptow.

Verfahren zur Darstellung waschechter orangefarbiger Monoazofarbstoffe für Wolle.

Patentanspruch: Abänderung des durch Patent 251 343 geschützten Verfahrens, darin bestehend, daß man zwecks Darstellung waschechter orangefarbiger Monoazofarbstoffe für Wolle die Diazoverbindung von 2 · 5-Dichloranilin-4-sulfosäure mit unsulfierten Alkylaralkylarylaminen der Benzolreihe kombiniert.

Gegenüber den Farbstoffen des Hauptpatents zeigen die vorliegenden Kombinationen sehr erheblich rötere Nuancen.

Nr. 268 791 vom 2. Mai 1912. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. in Leverkusen bei Cöln.

Verfahren zur Darstellung von Monoazofarbstoffen.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung von Monoazofarbstoffen, dadurch gekennzeichnet, daß man die Diazoverbindungen von Aminoacidylaminosalicylsäuren, ihren Homologen und Substitutionsprodukten mit Azofarbstoffkomponenten der Benzol- und Naphthalinreihe kuppelt.

m-Aminobenzoyl-p-aminosulfosalicylsäure (aus Nitrobenzoylchlorid + p-Aminosulfosalicylsäure durch Reduktion) werden bei 20—25° diazotiert und zu einer neutralen Lösung des Dinatriumsalzes der Acetyl-1 · 8-aminonaphthol-4 · 6-disulfosäure gegeben, worauf man Sodalösung bis zur schwachalkalischen Reaktion zulaufen läßt. Der Farbstoff liefert, mit Chromsalzen auf Baumwolle gedruckt, ein klares, schwach blaustichiges Rot, auf Wolle gefärbt und chromiert ein Scharlach.

Nr. 268 792 vom 28. Dezember 1912. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. in Leverkusen bei Cöln.

Verfahren zur Darstellung von Entwicklerfarbstoffen.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung von Entwicklerfarbstoffen, darin bestehend, daß man die Diazoverbindungen der durch Kupplung von Diazo- oder Diazoazoverbindungen mit 1 · 5-Aminonaphthol- bezw. seiner 6- oder 7-sulfosäure nach der Aminoseite hin erhältlichen Farbstoffe mit solchen Derivaten der 2 · 5-Aminonaphthol-7-sulfosäure oder ihren in 1-Stellung substituierten Derivaten vereinigt, die in hetereonuclearen Seitenketten diazotierbare Aminogruppen enthalten.

Solche als zweite Komponente geeigneten Derivate sind z. B. Aminobenzoyl-2 · 5-aminonaphthol-7-sulfosäure, Aminophenyl-1 · 2-naphthimidazol-5-oxy-7-sulfosäure. Die Farbstoffe erzeugen auf Baumwolle stumpfe, blau- bis grünschwarze Nuancen und lassen sich auf der Faser durch Diazotierung und Entwickeln mit z. B. Phenylmethylpyrazolon, Acetessiganilid usw. in waschechte Grüns von bisher unerreichter Klarheit und Lichtechtheit umwandeln.

Nr. 268 488 vom 26. November 1910. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. in Leverkusen bei Cöln a. Rh. und Elberfeld.

Verfahren zur Darstellung von Baumwollfarbstoffen.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung von Baumwollfarbstoffen, darin bestehend, daß man diazotierte Acidyl-p-phenylendiamine oder p-Nitraniline oder ihre Derivate mit einer eine Weiterdiazotierung gestattenden Mittelkomponente kuppelt, das Zwischenprodukt weiter diazotiert, mit einer Naphtholsulfosäure kuppelt, verseift bezw. reduziert, diazotiert und mit 1 · 8-Dioxynaphthalin-4-sulfosäure kombiniert.

Digitized by Google

Baumwolle wird in rot- bis grünblauen Tönen angefärbt, welche durch Nachbehandlung mit p-Nitrodiazobenzol waschecht werden und sich mit Hydrosulfit vorzüglich weiß ätzen lassen.

Nr. 268 504 vom 3. August 1912. BADISCHE ANILIN- UND SODA-FABRIK in Ludwigshafen a. Rh.

Verfahren zur Darstellung von Farbstoffen der Anthracenreihe.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung von Farbstoffen der Anthracenreihe, darin bestehend, daß man den Farbstoff des Patents 175 067 (Chem. Ind. 1906, S. 512) aus Dimethyldianthrachinonyl in Gegenwart von organischen Verdünnungsmitteln mit Nitrierungsmitteln behandelt und die Nitroverbindungen eventuell noch reduziert.

5 Teile des Farbstoffs werden in 50 Teilen Nitrobenzol suspendiert und bei gewöhnlicher Temperatur mit 5 Teilen rauchender Salpetersäure versetzt; nach 10-stündigem Erwärmen auf dem Wasserbade läßt man erkalten und wäscht den ausgeschiedenen Farbstoff mit Nitrobenzol und Alkohol aus. Durch Schwefelnatrium geht er leicht in die Aminoverbindung über, welche aus der Hydrosulfitküpe lebhafte und echte grüne Färbungen liefert.

Nr. 268 505 vom 22. Januar 1913. FARBENFABRIKEN VORM. FRIEDR. BAYER & CO. in Leverkusen bei Cöln.

Verfahren zur Darstellung von Küpenfarbstoffen der Anthracenreihe.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung von Küpenfarbstoffen der Anthracenreihe, darin bestehend, daß man die aus o-Diazomethylanthrachinonen durch Wasserabspaltung erhaltenen Indazole bezw. ihre Derivate mit Halogenen oder Halogen abspaltenden Mitteln behandelt.

Eine Lösung von 10 Teilen des Indazols aus 1-Amino-2-aminoanthrachinon in 1000 Teilen kochendem Nitrobenzol wird rasch in ein Gemisch aus 50 Teilen Nitrobenzol und 10 Teilen Brom eingetragen. Der sich in feinen gelben Nädelchen abscheidende Farbstoff liefert aus der alkalischen Küpe leuchtend gelbe Nuancen von großer Echtheit.

Nr. 268 646 vom 20. Februar 1912. Dr. KURT BRASS in München.

Verfahren zur Darstellung von Anthrachinonderivaten.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung von Anthrachinonderivaten, darin bestehend, daß Aryl-1-aminoanthrachinone oder deren Homologe oder Substitutionsprodukte, bei welchen im Arylrest die p-Stellung zur Iminogruppe unbesetzt ist, während die o-Stellung zur Iminogruppe im Aryl- oder Anthrachinonrest durch eine Carboxylgruppe substituiert ist, mit oxydierend wirkenden Mitteln behandelt werden.

27,5 Teile des aus 1-Chloranthrachinon und Anthranilsäure erhältlichen 1-Anthraniloanthrachinons wurden bei gewöhnlicher Temperatur, nötigenfalls unter Kühlung, in 500 Teilen konzentrierter Schwefelsäure gelöst. Innerhalb von zwei Stunden werden 12 Teile pulverisierter Braunstein in die gelbgrüne Lösung eingetragen, wobei die Farbe in blau übergeht. Nach noch etwa zweistündigem Rühren wird auf Eis gegossen, dem etwa 50 Teile einer 40-prozentigen Bisulfitlösung zugesetzt sind. Durch kondensierend wirkende Mittel, wie z. B. beim Erwärmen der Lösung in konzentrierter Schwefelsäure, liefert das dunkle Pulver einen violettbraunen Küpenfarbstoff vom Typus der Anthrachinonacridone.

Nr. 268 793 vom 27. Juli 1912. FARBENFABRIKEN VORM. FRIEDR. BAYER & CO. in Leverkusen b. Cöln.

Verfahren zur Darstellung von Oxyanthrapyridonen.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung von Oxyanthrapyridonen, darin bestehend, daß man auf im Pyridonring chlorsubstituierte Anthrapyridone Alkalien einwirken läßt.

5 Teile Chlor-N-methylanthrapyridon werden mit 50 Teilen 10-prozentigem alkoholischen Kali und 150—200 Teilen Alkohol 6—8 Stunden gekocht. Das aus dem roten Kaliumsalz abgeschiedene Oxypyridon krystallisiert aus Eisessig in gelben Nadeln vom Fp. 280°; auf Tonerdebeizen liefert es klare gelbe Töne, auf Chrombeize bräunlichgelbe, auf Eisenbeize rötlichbraune Färbungen.

Nr. 268 626 vom 2. März 1913. AKTIEN-GESELLSCHAFT FÜR ANILIN-FABRIKATION in Berlin-Treptow.

Verfahren zur Reinigung und Erneuerung von Oelgemälden.

Patentanspruch: Verfahren zur Reinigung und Erneuerung von Oelgemälden, dadurch gekennzeichnet, daß man die Bildschicht in geeigneter Weise mit flüssigen, in Wasser schwer löslichen, hochsiedenden und schwer flüchtigen, beständigen und bei gewöhnlicher Temperatur nicht erstarrenden, nicht trocknenden Alkoholen oder Estern behandelt, die die Schmutzschicht lösen, ohne die Farben anzugreifen.

Beispielsweise werden die Bilder mit einem mit Benzylbenzoat getränkten Lappen abgewischt, oder es wird ein mit dem Mittel getränkter Filz einige Zeit auf das Bild aufgelegt.

Nr. 268 647 vom 1. November 1912. FIRMA FR. GRUNER in Eßlingen a. N.

Verfahren zum Bleichen und Eindicken von Oelen und Fetten.

Patentanspruch: Verfahren zum Bleichen und Eindicken von Oelen und Fetten, dadurch gekennzeichnet, daß man durch die zu verarbeitenden Oele und Fette den elektrischen Funken hindurchschlagen läßt.

Das zu bleichende Gut wird in Wannen untergebracht, deren Boden die eine Elektrode bildet, während die zweite als Rahmen oder Gitter darüber angeordnet wird. Zur

Digitized by Google

Ueberwindung des hohen Widerstandes ist eine Spannung von 50 000—100 000 Volt erforderlich.

Nr. 268 627 vom 26. November 1911. Zusatz zu 256 922 (Chem.Ind.1913,S.183). FARBENFABRIKEN VORM. FRIEDR. BAYER & Co. in Leverkusen bei Cöln.

Verfahren zur Herstellung alkoholischer Acetylcelluloselösungen.

Patentanspruch: Abänderung des durch das Patent 256 922 geschützten Verfahrens zur Herstellung von alkoholischen Acetylcelluloselösungen, dadurch gekennzeichnet, daß man die Acetylcellulosen anstatt mit Hilfe von Chlorzink oder Rhodansalzen hier in Gegenwart von Zinntetrachlorid oder Antimontrichlorid in Alkoholen löst.

Eine Lösung von 40 Teilen Zinntetrachlorid in 60 Teilen Alkohol vermag 10 Teile acetonlösliche Acetylcellulose klar zu lösen.

Klasse 39. Horn. Kautschuk.

Nr. 268 630 vom 30. Juli 1912. CHRISTIAN EDOUARD ANQUETIL in Marseille, Frankreich.

Verfahren zur Gewinnung von Kautschuk oder kautschukähnlichen Massen.

Patentanspruch: Verfahren zur Gewinnung von Kautschuk oder kautschukähnlichen Massen aus den Ausscheidungen der Apocinaceen, Artocarpaceen, Euphorbiaceen, Sapoteen, Lobeliaceen, Asclepiadeen u. dgl., dadurch gekennzeichnet, daß man diese Ausscheidungen einem für die Ueberführung der Hemiterpene in Kautschuk gebräuchlichen Polymerisationsverfahren unterwirft.

Beispielsweise werden die Ausscheidungen mit Benzol und etwa 5 pCt. Eisessig verrührt und vier Stunden im Autoklaven auf 140 bis 150° gehalten. Man filtriert die benzolische Lösung und gewinnt aus ihr eine kautschukähnliche Substanz.

Klasse 85. Wasserreinigung.

Nr. 268 334 vom 3. April 1912. Dr.-Ing. ALFRED KRIEGER in Rauxel in Westfalen.

Verfahren zur Reinigung von Abwässern in Kokerei- oder ähnlichen Betrieben.

Patentanspruch: Verfahren zur Reinigung von Abwässern in Kokerei- oder ähnlichen Betrieben mittels Koks- oder Kohlefilter, dadurch gekennzeichnet, daß die Abwässer durch die zwischen Kohlenwäsche und Ofen eingeschalteten Kohlentrockentürme geleitet und hierbei filtriert werden.

Die Türme werden, ihrem Zweck gemäß, fortlaufend entleert und frisch gefüllt; durch das Waschen der Kohle wird aus ihr gleichzeitig das Kochsalz herausgelöst, welches sonst zu Korrosionen der Ofenwände führt.

Klasse 89. Zucker. Stärke.

Nr. 268 530 vom 12. Dezember 1912. Dr. MAX LINDNER in Wolkramshausen.

Verfahren zur Vorbereitung von Zuckerrüben für die Saftgewinnung.

Patentanspruch: Verfahren zur Vorbereitung von Zuckerrüben für die Saftgewinnung, dadurch gekennzeichnet, daß die zu Schnitzeln oder Brei zerkleinerten Rüben vor der Entsaftung mit Tonerdehydrat behandelt werden, zum Zweck, reine, helle Säfte zu erzeugen, die sich direkt auf Rohzucker mit geringem Salzgehalt bezw. handelsfähigen Weißzucker verarbeiten lassen.

Die Schnitzel werden mit einer Suspension von Tonerdehydrat, je nach Umständen, bei 30—120° und unter Ueber- oder Unterdruck behandelt. Man erhält hiernach ganz helle Rohsäfte und feurig blanke Dicksäfte, welche sehr gut kochen. [A. 3094.]

NEUE BÜCHER.

R. Weinland und **Chr. Beck.** *Darstellung anorganischer Präparate zur Einführung in die präparative anorganische Chemie.* 140 Seiten und 8 Figuren im Text. 1913. Tübingen. Verlag von J. C. B. MOHR (PAUL SIEBECK). 3,20 M.

Die Zahl moderner Einführungswerke in die präparative anorganische Chemie wächst erfreulicherweise allmählich und hoffentlich nimmt auch gleichzeitig das Interesse der Studierenden zu, während bisher noch recht häufig für eingehendere präparative Uebungen in der anorganischen Chemie, da diese bekanntlich nicht als obligatorisch angesehen werden, weniger Zeit aufgewendet wird als auf die organischen Präparate. Nun haben aber die letzten Jahre auch auf anorganischem Gebiete eine große Reihe so interessanter Arbeiten gebracht, daß hier allmählich ein Wandel einzusetzen beginnt. Das verhältnismäßig wenig umfangreiche Buch von WEINLAND und BECK wird dieser Entwicklung sicherlich sehr förderlich sein, da es mit großem didaktischen Geschick nicht nur eine Auswahl und Beschreibung anorganischer Präparate enthält, sondern auch in knappen theoretischen Ausführungen die Quintessenz der WERNERschen Anschauungen vermittelt. WEINLAND hat ja selbst auch durch seine bemerkenswerten Experimentalarbeiten auf dem Gebiete der Komplexsalze am Ausbau der WERNERschen Lehren erfolgreich beigetragen. Von der Reichhaltigkeit des Inhalts zeugt schon das Inhaltsverzeichnis, in welchem den eigentlichen Komplexverbindungen (Metallammoniaken, Verbindungen und komplexen Aminen, reinen Komplexsalzen, Heteropolysäuren) etwa die Hälfte des Buches eingeräumt ist. Auch die kolloidalen Lösungen sind berücksichtigt worden, so daß tatsächlich ein kleines Kompendium der präparativen anorganischen Chemie entstanden ist, das gerade wegen seiner nicht zu ausführlich gehaltenen Arbeitsvorschriften und literarischen Nachweise den Studierenden auf die Benutzung der Originalliteratur hinweist. Auch darin sieht der Referent einen Hauptvorteil des Buches, das im Hochschulunterricht hoffentlich recht weite Verbreitung erlangen wird.

H. G. [B. 6942.]

A. Werner. *Neuere Anschauungen auf dem Gebiete der anorganischen Chemie.* Band 8 der Sammlung „Die Wissenschaft". 3., durchgesehene und vermehrte Auflage. 419 Seiten. 1913. Braunschweig, F. VIEWEG & SOHN. 12 M. gebunden.

Die Neuausgabe der WERNERschen Schrift wird allen Anorganikern besonders willkommen sein,

Digitized by Google

bietet sie doch eine vorzügliche Zusammenfassung auch der neusten wichtigen Arbeiten auf anorganisch-chemischem Gebiet, die auch weiterhin durch die Anschauungen und die Experimentalarbeiten WERNERS in erster Reihe beeinflußt erscheinen. Der systematische Teil ist vor allem wesentlich ergänzt worden, während der allgemeine Teil nur einige Ergänzungen aufweist und vor allem eine Kritik neuerer valenztheoretischer Anschauungen von RAMSAY, STARK und KAUFMANN enthält. Im systematischen Teil sind vor allem die Abschnitte über mehrkernige Verbindungen und die Lehre von der Isomerie bei anorganischen Verbindungen erweitert worden. Besonders hingewiesen sei auf den Abschnitt Spiegelbildisomerie. Durch die Isolierung optisch-aktiver Metallverbindungen hat ja WERNER bekanntlich den definitiven Sieg der Koordinationslehre herbeigeführt und eine Fülle interessanter neuer Beziehungen zwischer optischer Aktivität, Konfiguration und Konstituion entdeckt. Auch die vorliegende dritte Auflage, zu der man dem Verfasser von Herzen Glück wünschen muß, wird wie alle WERNERschen Arbeiten eine überaus anregende Wirksamkeit ausüben und hoffentlich zahlreiche verständnisvolle Leser finden.

H. G. [B. 6944.]

Dietrich, Dr. **B.** *Deutschlands gegenwärtige handelspolitische Lage und die Vorbereitung der nächsten Handelsverträge.* Vortrag, gehalten im Handelspolitischen Ausschuß des Bundes der Industriellen in Leipzig am 11. September 1913. Dr. DIETRICHS Selbstverlag. In Kommission bei FR. LUDW. HERBIG, Leipzig.

Obwohl die Reichsregierung keine grundsätzliche Aenderung unserer gegenwärtigen Zoll- und Handelspolitik plant, haben die vorbereitenden Besprechungen für den neuen Tarif und die neuen Handelsverträge in den beteiligten Interessenvertretungen bereits begonnen. Der Bund der Industriellen behandelte die Frage auf seiner letztjährigen Tagung in einem nunmehr im Druck erschienenen Vortrage des Handelskammersyndikus Dr. DIETRICH. Dr. DIETRICH zeichnet zuerst mit knappen, klaren Strichen ein Bild der Entwicklung der deutschen Handelspolitik, seit Bismarck im Jahre 1879 die Schwenkung vom Freihandel zum Schutzzoll vollzog, und schildert dann dankenswerterweise die Vorbereitungen, welche außer in Deutschland in den Vertragsländern Rußland, Oesterreich-Ungarn, Italien und der Schweiz für die Neuregelung ihrer Zoll- und Handelspolitik bereits getroffen wurden. Es wäre zu wünschen, daß diese Vorgänge von berufener amtlicher oder privater Seite auch in den übrigen Vertragsländern systematisch und fortdauernd beobachtet und allen Interessenten rechtzeitig zugänglich gemacht würden. An der Anregung hat es die vorliegende Broschüre nicht fehlen lassen.

K. [B. 6964.]

„Der Vertrieb pharmazeutischer und kosmetischer Spezialitäten in Deutschland" von **Ernst Rosenberg** (Heft 1 der Einzelwirtschaftlichen Abhandlungen, herausgegeben von FRIEDR. LEITNER, Professor der Handelswissenschaften an der Handels-Hochschule zu Berlin) Gr. 8°. (IV u. 80 S.) Berlin, GEORG REIMER. 1,75 M.

Der Verfasser hätte sich besser darauf beschränkt, lediglich die pharmazeutischen Spezialitäten zu behandeln: dadurch, daß er gleichzeitig die nach Verwendung, Erzeugung und Vertrieb so anders gearteten Kosmetika bespricht, hat er die Einheitlichkeit seiner Darstellung stark beeinträchtigt. Im ersten Abschnitt der Schrift, der „die pharmazeutische und kosmetische Spezialitätenindustrie" behandelt, kann mancherlei der ernsthaften Kritik nicht standhalten. So z. B. ist bei den pharmazeutischen Spezialitäten der Umfang und die Bedeutung der Propaganda in den Kreisen der Berater der Konsumenten im Vergleich mit der direkten Anpreisung in Konsumentenkreisen ganz wesentlich unterschätzt, besonders wenn man bedenkt, daß der Verfasser den Begriff der „Spezialität" im weitesten Sinne faßt, also auch die chemisch einheitlichen sogenannten „Spezialpräparate" darunter rechnet. Verfehlt ist ferner der Grundlage wie dem Aufbau nach die auf S. 8 und 9 gegebene Systematik, auf die übrigens im weiteren Verlaufe nirgends mehr zurückgegriffen wird. Die weiteren Abschnitte hingegen („Die allgemeine Lage der Spezialitäten-Grossogeschäfte"; „Der Verkehr der Grossisten mit dem Detailhandel"; „Schlußbetrachtungen über den Grossoverkehr") sind besser gelungen; hier fühlt der Verfasser anscheinend festeren und vertrauten Boden unter den Füßen. Das in diesem Teil der Schrift zusammengetragene, mit wenigen Ausnahmen einwandfreie Material wird manchem Fernerstehenden zur willkommenen Information dienen können.

K. [B. 6923.]

„Die Kultur der Gegenwart. III. Teil: Mathematik, Naturwissenschaften und Medizin. III. Abteilung: Anorganische Naturwissenschaften." Bd. II Chemie, Krystallographie u. Mineralogie, 663 Seiten, 1913, Leipzig, B. G. TEUBNER. 20 M.

Das großangelegte Werk, welches Prof. P. HINNEBERG herausgibt, hat nunmehr auch einen chemischen Band aufzuweisen, an dem nur Gelehrte von anerkanntem Rufe mitgearbeitet haben. Als Herausgeber des rein chemischen Teils zeichnet E. VON MEYER, dessen Geschichte der Chemie mit Recht als anerkanntes Werk gilt, während der kleine krystallographisch-mineralogische Abschnitt von Prof. RINNE stammt, der gleichzeitig auch als ein vorzüglicher Chemiker und Geologe hohes Ansehen genießt.

Entsprechend der in der Chemie notwendig gewordenen Arbeitsteilung hat man im Gegensatz zum zweiten Teil, den Prof. RINNE allein verfaßt hat, eine ganze Reihe von Spezialisten herangezogen, die sich in das Gebiet geteilt haben. Alle Bearbeiter sind, wenn auch mit verschiedenem Erfolge, bestrebt gewesen, ihre Darstellung wissenschaftlich, dabei aber auch allgemeinverständlich zu halten, was gerade in Deutschland besonders hervorgehoben werden muß, wo mancher Chemiker allzusehr geneigt ist, eine derartige, recht schwierige Arbeit allzu niedrig einzuschätzen. Die Einteilung des Werkes ist die folgende. Einem historischen Teil (60 Seiten) aus der Feder E. v. MEYERS folgt die anorganische Chemie von C. ENGLER und L. WÖHLER (115 Seiten), die organische Chemie von O. WALLACH (62 Seiten). Die physikalische Chemie, der 115 Seiten zugefallen sind, ist von L. LUTHER (Beziehungen zwischen physikalischen und chemischen Eigenschaften und Photochemie), W. NERNST (Verwandtschaftslehre und Thermochemie) und M. LE BLANC (Elektrochemie), bearbeitet worden. Die Beziehungen der Chemie zur Physiologie (36 Seiten) schildert H. KOSSEL, zum Ackerbau (61 Seiten) O. KELLNER und H. IMMENDORFF; endlich behandelt OTTO N. WITT die Wechselwirkungen zwischen der chemischen Forschung und der chemischen Technik (52 Seiten) in bekannter, formvollendeter Weise. Sowohl der chemische wie der mineralogische Teil des empfehlenswerten Werkes haben gesondert ein Namen- und Sachregister aufzuweisen.

H. G. [B. 6926.]

Digitized by Google

A. Binz. *Chemische Industrie und Volksernährung.* Festrede zur Eröffnung des VII. Studienjahres der Handels-Hochschule Berlin 2. November 1912. 17 Seiten. Berlin 1913, G. Reimer. 0,70 M.

Die Bedeutung der chemischen Industrie für die Volksernährung ist ein von jeher eifrig bearbeitetes Problem gewesen, das durch die Arbeiten hervorragender Chemiker, wie Justus Liebig und Adolf Frank, eine ungeahnte Förderung erfahren hat. Diesen Männern reiht nun Binz eine Persönlichkeit an, welcher in erster Linie der Aufschwung der chilenischen Salpeterindustrie im letzten Vierteljahrhundert zu verdanken ist, den Salpeterkönig Colonel North, der „dem befruchtenden Strom des Chilesalpeters den Weg zu den Äckern aller Länder öffnete". Diese drei Männer haben sicherlich mit an erster Stelle dazu beigetragen, das Nährstoffdefizit der Pflanzen zu beseitigen. Die Gegenwart und die Ernährungsphysiologie aber fragt jetzt vor allem, wie kann man das Nährstoffdefizit der Menschen ersetzen.

Hier hat nun die moderne chemische Industrie der Nährmittelpräparate eingesetzt, die allerdings bisher im Sinne der Volksernährung *keinen* Erfolg gehabt hat, weil die Nährpräparate wegen ihrer Leichtverdaulichkeit oder anderer medizinisch günstiger Eigenschaften vorzugsweise bei der Krankenpflege Verwendung gefunden haben. Dieser Mißerfolg beruht in erster Reihe auf der Preisfrage, nicht aber auf schlechtem Geschmack. In der Tat zahlt man pro Kilo reines Eiweiß in den verschiedenen Nährpräparaten 4,45 M. bis 122 M. *Binz* glaubt nun aber, daß die chemische Industrie der Nährstoffe mit dazu beitragen könne, den Massen billige Nahrung zu gewähren und damit die bekannten Ideen von *Malthus* ad absurdum zu führen. Es wäre sicherlich sehr wünschenswert, wenn diese Hoffnungen in Erfüllung gehen würden und auch in den weitesten Kreisen die vielfach mißverstandenen Bestrebungen der chemischen Industrie Anklang fänden. Die interessante Festrede sei jedenfalls der Beachtung über den Tag hinaus durchaus empfohlen.

H. G. [B. 6884.]

Simmersbach, Prof. Oskar. *Ueber das Verhalten der flüchtigen Bestandteile der Kohle beim Erhitzen.* Kattowitz, Gebr. Böhm, 1913. Gr. 8°. 16 S. 1,20 M.

Der Verfasser gibt in der kleinen Schrift, die ein Sonderabdruck aus der Berg- und Hüttenmännischen Rundschau ist, einige Arbeiten amerikanischer Forscher aus den Jahren 1908 und 1910 wieder. Für einen Sonderabdruck ist das reichlich wenig, zumal einschlägige Literatur in hinreichendem Maße vorhanden ist. Verfasser hätte auch die umfassenderen und wichtigeren Versuche deutscher Forscher, wie Börnstein, Dreihschmidt, Constam und Schläpfer, Constam und Kolbe, berücksichtigen sollen, dann wäre das Schriftchen wesentlich wertvoller geworden. So ist es lediglich ein Referat. Die Namen der Verfasser stimmen übrigens wohl nicht ganz. Der eine heißt nicht Burgers, sondern Burgess und der andere nicht Ovit, sondern Ovitz.

Bertelsmann. [B. 6911.]

Simmersbach, Prof. Oskar. *Die Verkokung der Steinkohle unter Kalksteinzusatz.* Kattowitz, Gebr. Böhm, 1913. Gr. 8°. 16 S. 1,20 M.

Die 16 Seiten nebst einer graphischen Darstellung umfassende Broschüre ist ein Sonderabdruck aus der „Berg- und Hüttenmännischen Rundschau" und gibt im wesentlichen die in Amerika von Campbell ausgeführten Verkokungsversuche mit Kalksteinzusatz wieder. Eingangs erwähnt Verfasser die von Pennock mit gelöschtem Kalk 1893 angestellten Versuche als erste Veröffentlichung über das Thema. Das ist irrig! Bereits 1806 hat Francis Heard ein englisches Patent auf das Kalken der Kohle entnommen, ihm folgten später Playfair und Cooper: Trewby, Wilton, Eastwood und Clarke führten das Verfahren praktisch aus. Die besten Untersuchungen über den Gegenstand haben Knublauch und Schilling gemacht. Im Jahre 1911 ist das Verfahren in abgeänderter Form und mit besserem Erfolg von Paterson und Twycross wieder aufgenommen worden.

Die Versuche von Campbell als Sonderabdruck herauszugeben, erscheint um so weniger gerechtfertigt, als ihr Ergebnis negativ ist. Wenn Verfasser den Gegenstand in dieser Form behandeln wollte, mußte er unbedingt weiter ausholen und die Literatur etwas ausgiebiger als geschehen berücksichtigen.

Bertelsmann. [B. 6912.]

Strache, Prof. Dr. Hugo. *Jahrbuch der Gastechnik für das Jahr 1912.* Lex. 8°. III u. 131 S. 42 Abb., 1 Tafel. München 1913. R. Oldenbourg. Geb. 4,50 M.

An Hand der Fachliteratur gibt der Verfasser ein übersichtliches Bild über die Fortschritte der Gasindustrie im verflossenen Jahr. In den einleitenden Abschnitten bespricht er die Geschichte des Gases, den Verbrennungsvorgang, Temperatur-, Heizwert- und Lichtmessung, die Druckmesser und die Gasanalyse. Dann folgen die Kohlen und ihre Entgasung, die Oefen, Gasreinigungsvorrichtungen, Gasbehälter, Nebenprodukte, Gaswerksanlagen, Gasversorgung und Installation. Darauf wird über andere brennbare Gase, Holzgas, Koksofengas, Oelgas, Luftgas, Naturgas, Generatorgas, Wassergas und Ballongase berichtet. Hieran schließt sich die Gasbeleuchtung, Heizung und Krafterzeugung, sowie die Gaspropaganda. Man sieht daraus, daß der Verfasser sein Thema im weitesten Sinne aufgefaßt hat. Die im vergangenen Jahre veröffentlichten Forschungen sind nahezu lückenlos wiedergegeben, doch hat der Verfasser sie nach ihrem Wert behandelt, indem er manche in größerer Breite wiedergab und andere nur kurz nannte, die Bearbeitung ist jedoch derartig, daß der Leser wohl nur in Ausnahmefällen auf die Originale zurückzugreifen braucht. Letztere sind selbstverständlich in ausgiebigstem Maße zitiert. Die den wichtigeren Zitaten beigegebenen Abbildungen erhöhen den Wert sehr. Das Buch kann jedem, der sich für die Fortschritte der Gasindustrie interessiert, bestens empfohlen werden.

Die technische Ausstattung läßt ebenfalls nichts zu wünschen übrig.

Bertelsmann. [B. 6913.]

G. Mollat. *Volkswirtschaftliches Quellenbuch.* Eine Einführung in die Geschichte, die Theorie und die Praxis von Handel, Industrie und Verkehr. Vierte, erweiterte und vermehrte Auflage. XXVIII u. 654 S. mit einer Abbildung. 1913, A. W. Zickfeldt, Osterwieck a. Harz. Geb. 4,50 M.

Der große Erfolg des unter dem Namen Volkswirtschaftliches Lesebuch für Kaufleute im Jahre 1905 zuerst erschienenen Sammelwerks zeigt, daß der Herausgeber, der als Syndikus der Handelskammer und des Berg- und Hüttenmännischen Vereins zu Siegen tätig ist, einem wirklichen Bedürfnis entgegengekommen ist, denn sein Quellenbuch ersetzt für den Kaufmann und Industriellen geradezu das Studium ausführlicher nationalökonomischer Werke, wozu auch der Techniker selten Zeit und Gelegenheit hat. Der Herausgeber hat aus Büchern, Aufsätzen und Reden der letzten Zeit eine vorzügliche Auswahl getroffen, die auch auf eingehendere Studien anregend wirken wird. Von der Vielseitigkeit und dem Interesse auch für den Industriellen gibt selbst eine kurze Aufzählung des reichen Inhalts eine Vorstellung.

Der erste Teil behandelt die Geschichte deutscher Volkswirte, Kaufleute und Industrieller, der zweite den Handel, und zwar historisch und mit Rücksicht

Digitized by Google

auf die Beziehungen des Handels zu andern Berufszweigen. Geldwesen und Kapitalismus, Bank- und Versicherungswesen, Buch- und Zeitungswesen und die Frage der amtlichen Handelsvertretungen sind behandelt. Der Deutsche Handelstag ist durch H. SOETBEER geschildert worden, und auch die letzte Rede des Reichskanzlers auf dem Deutschen Handelstag ist wiedergegeben. Der dritte Teil: Industrie, wird leider der chemischen Industrie im engeren Sinne nicht ganz gerecht, da der recht veraltete Aufsatz von HUBER zudem nicht frei von Fehlern ist. Weltwirtschaft und Handelspolitik und Verkehr sind in den folgenden Abschnitten behandelt, wobei vor allem auf einen Beitrag von H. DIETZEL über die Bedeutung der Industrialisierung der heutigen Rohstoffstaaten für die Exportindustrien Englands, Deutschlands usw. aufmerksam gemacht wird, und den Schluß bildet ein Abschnitt über volkswirtschaftliche Zustände in den Vereinigten Staaten von Amerika. Ein überaus sorgfältiges Register erleichtert den Gebrauch des Buches, das auch für jeden Chemiker eine Fülle interessanten Materials bietet und zudem außerordentlich billig ist.

H. G. [B. 6885.]

BIBLIOGRAPHIE.

Neu erschienene Bücher.

Mitgeteilt von der

Weidmannschen Buchhandlung, Berlin SW.

Anleitung *für den Abschluß v. Anstellungs-Verträgen.* Ausgearb. vom sozialen Ausschuß des Vereins u. auf der Hauptversammlung zu Breslau 1913 v. der geschäftl. Sitzung den Mitgliedern des Vereins deutscher Chemiker zur Anwendung empfohlen. (Aus: „Zeitschr. f. angew. Chemie.") Gr. 8°. (23 S.) Leipzig, O. SPAMER. 0,80 M.

Deegener, Chem. **H.:** *Chemisch-technische Rechnungen* (Sammlung GÖSCHEN. 701.Bdchn.) Kl. 8°. (159 S. m. 4 Fig.) Berlin, G. J. GÖSCHEN. Geb. 0,90 M.

Freyer, Versuchsstat.-Abteilungsvorst. Dr. **Frz.:** *Chemie u. chemische Warenkunde f. Zollbeamte.* 2. Aufl. I. Tl. Gr. 8°. (VIII u. 319 S. m. 2 Taf.) Wien, W. FRICK. 4,30 M.

Froelich's *Handverkaufs-Taxe f. Apotheker. Festgestellt vom Berliner Apotheker-Verein* (E. V.). 10., erweit. Aufl. Lex. 8°. (IV u. 112 S.) Berlin, WEIDMANNSCHE BH., 1913. Geb. in Leinw. 4 M.

Getman, F. H.: *Outlines of theoretical chemistry.* 8°. London, CHAPMAN & HALL. 15 sh.

Kailan, A.: *Ueber einige Zersetzungen im ultravioletten Lichte.* (Mitteilgn. a. d. Institute f. Radiumforschung. 39. [Aus: „Sitzungsber. d. k. Akad. d. Wiss."]) Gr. 8°. (36 S.) Wien, A. HÖLDER. 0,95 M.

— *Ueber die chemischen Wirkungen der durchdringenden Radiumstrahlung.* Gr. 8°. 6. *Der Einfluß der durchdring. Strahlen auf die Jodide der alkal. Erden.* (24 S.) 0,68 M. 7. (21 S.) 0,60 M. (Mitteilungen a. d. Institute f. Radiumforschung. 40 u. 41. [Aus: „Sitzungsber. d. k. Akad. d. Wiss."]) Wien, A. HÖLDER.

Löll, Ing. Rud.: *Schwefelsäure- u. Sodafabrikation* (Miniatur-Bibliothek. Nr. 1079.) 16°. (47 S. m. 12 Abbildgn.) Leipzig, A. O. PAUL. 0,10 M.

Paneth, Dr. Fritz: *Ueber kolloide Lösungen radioaktiver Substanzen.* (Mitteilungen aus dem Institute f. Radiumforschung. 47. [Aus: „Sitzungsber. d. k. Akad. d. Wiss."]) Gr. 8°. (6 S.) Wien, A. HÖLDER. 0,26 M.

Paneth, Fritz, u. Geo. v. Hevesy: *Ueber Radioelemente als Indikatoren in der analytischen Chemie.* (Mitteilgn. a. d. Institute f. Radiumforschung. 43. [Aus: „Sitzungsber. d. k. Akademie d. Wiss."]) Gr. 8°. (7 S.) Wien, A. HÖLDER. 0,26 M.

— — *Ueber die elektrochemische Vertretbarkeit v. Radioelementen.* (Mitteilungen aus dem Institute f. Radiumforschung. 44. [Aus: „Sitzungsber. d. k. Akademie d. Wiss."]) Gr. 8°. (11 S. m. 4 Fig.) Wien, A. HÖLDER. 0,52 M.

— — *Ueber die Gewinnung v. Polonium.* (Mitteilungen aus dem Institute f. Radiumforschung. 45. [Aus: „Sitzungsber. d. k. Akad. d. Wiss."]) Gr. 8°. (4 S.) Wien, A. HÖLDER. 0,18 M.

Rosenberg, Ernst: *Der Vertrieb pharmazeutischer u. kosmetischer Spezialitäten in Deutschland.* (Einzelwirtschaftliche Abhandlungen. Hrsg. v. Handelshochschul-Prof. Frdr. Leitner. 1. Heft.) Gr. 8°. (IV u. 80 S.) Berlin, G. REIMER. 1,75 M.

Zolltarif, *Der neue, der Vereinigten Staaten v. Amerika. Underwood-Tarif. Vom 3. Oktober 1913.* Uebers. v. Dr. R. Danckwerth. (Handelsvertragsverein, Verband z. Förderg. des deutschen Außenhandels Berlin W 9, Kothener Str. 28 29.) Gr. 8°. (VII u. 89 S.) Berlin, C. HEYMANN. 1,30 M.

[B. 6878.]

INHALT: Vereins-Angelegenheiten: Vertrauliche Mitteilungen, Handelsnachrichten; Zahlung der Jahresbeiträge. — Berufsgenossenschaft der chemischen Industrie: Krankheitsstatistik der chemischen Industrie für das Jahr 1912. Von Dr. F. CURSCHMANN. — ADOLPH FRANK zu seinem 80. Geburtstage. — Der Bibliothekskatalog des Kaiserlichen Patentamts. Von Dr. C. RICHARD BÖHM. — Fortschritte und Neuerungen in der Herstellung und Verwendung photographischer Präparate. Von J. M. EDER und E. VALENTA. (Schluß). — Kurze Nachrichten aus Industrie, Handel und Verkehr. Chemische Industrie: Zur Lage der Ammoniumsulfatindustrie, Die Pottascheindustrie im Kaukasus, Chemische Industrie und Rohstoffproduktion in Sizilien, Die Entwicklung der Seifenindustrie in den Vereinigten Staaten, Chile, Glucose- und Stärkeproduktion in den Vereinigten Staaten; Handelsnachrichten und kurze statistische Mitteilungen: Der Chemikalienhandel in Rumänien, Der Handel mit Chemikalien in Zentralamerika, Japan; Bergwerke, Hütten, Salinen, Petroleum: Platinschätze im Rheinlande; Zoll- und Steuerwesen: Italien, Australien; Gesetzgebung, Verwaltung und Rechtsprechung: Berufsgenossenschaft der chemischen Industrie gegen den Eisenbahnfiskus, Verhütung von Rauchgasschäden, „Die Entlassung erfolgte auf eignen Wunsch." — Patent-Berichte: Bericht über die vom 16. bis 31. Dezember 1913 ausgegebenen Patente aus dem Gebiete der chemischen Industrie. Von Dr. FRITZ SPITZER — Neue Bücher. — Bibliographie.

Abdruck nur mit Bewilligung der Redaktion und unter Angabe der Quelle gestattet.

Verantwortlich für den redaktionellen Teil Dr. MAX WIEDEMANN, Berlin W., Sigismundstraße 3, für den Inseratenteil THEODOR MOVIUS, Berlin SW., Zimmerstraße 94.

In Kommission bei der Weidmannschen Buchhandlung, Berlin SW. — Gedruckt von Julius Sittenfeld, Hofbuchdrucker., Berlin W.

Digitized by Google

DIE CHEMISCHE INDUSTRIE.

XXXVII. Jahrgang. 1. Februar 1914. Nr. 3 (747).

VEREINS-ANGELEGENHEITEN.

Am 17. Januar d. J. fand in Berlin die erste diesjährige Sitzung des Gesamtausschusses [1]) unter Leitung des Vorsitzenden Herrn Justizrat Dr. HAEUSER statt.

Der Vorstand des Vereins setzt sich nach der vom Ausschusse vorgenommenen Wahl wie folgt zusammen:

Vorsitzender: Justizrat Dr. HAEUSER,

Erster stellvertretender Vorsitzender: Geh. Reg.-Rat Dr. H. VON BÖTTINGER,

Zweiter stellvertretender Vorsitzender: Professor Dr. G. KRAEMER.

Schatzmeister: Geh. Reg.-Rat Dr. FRANZ OPPENHEIM.

Der Ausschuß beschäftigte sich u. a. mit den am 15. Januar von der Zolltarifkommission des Vereins gefaßten Beschlüssen (s. unten) und billigte die Vorschläge der Kommission. Die weiteren Verhandlungen des Ausschusses bezogen sich auf die Verbesserung des chemisch-technologischen Unterrichts und die naturwissenschaftliche, insbesondere chemische Ausbildung der Juristen. Mit den anwesenden Vertretern des Vereins Deutscher Bleifarbenfabrikanten wurde die Lage der deutschen Bleifarbenindustrie und die Frage der Verwendung von Bleifarben besprochen.

Ueber *Zeit und Ort der nächsten Hauptversammlung* wurde dahin Beschluß gefaßt, daß die Versammlung in **Köln a. Rh.** am Freitag, den 18. und Sonnabend, den 19. September stattfinden soll. [B. 7003.]

Die Mitglieder der **Zolltarifkommission** versammelten sich am 15. Januar d. J. in den Geschäftsräumen des Vereins zu einer Sitzung [2]), die vom Vorsitzenden Herrn Justizrat Dr. HAEUSER um 9½ Uhr vormittags eröffnet wurde. Außer den Mitgliedern der Kommission waren auch die Vertreter der Firmen, die Anträge bezüglich des Zolltarifs oder des statistischen Warenverzeichnisses gestellt hatten [3]), zur Teilnahme an der Beratung eingeladen. Das Reichsamt des Innern war durch Herrn Regierungsrat Dr. FRISCH vertreten.

Auf Vorschlag des Vorsitzenden wurden zunächst die eingegangenen Anträge zum *statistischen Warenverzeichnis* zurückgestellt, weil den wenigsten Anträgen *Begründungen* beigefügt sind, mangels näherer Begründung aber die Kommission außerstande ist, zu den Anträgen Stellung zu nehmen. Die Antragsteller sollen aufgefordert werden, die noch fehlenden Begründungen nachzuliefern.

Die Besprechung der zum *Zolltarif* eingegangenen Anträge ergab, daß in einer Reihe von Fällen kollidierende Interessen vorlagen, so daß die Kommission, davon absehen mußte, bestimmte Beschlüsse zu fassen. Zu anderen Tarifpositionen konnten Anträge befürwortet werden. Alle diese Anträge sollen vorbehaltlich der Genehmigung des Gesamtausschusses beim Reichsamte des Innern befürwortet werden. Die Anträge, bei denen kein zustimmender Beschluß gefaßt werden konnte, sollen unter Beifügung der erhobenen Einwendungen zur Kenntnis des Reichsamts des Innern gebracht werden. Ein ausführliches Protokoll über die Beratungen der Zolltarifkommission wird dem Reichsamte des Innern, ebenso wie den Teilnehmern an der Kommissionssitzung und den Mitgliedern des Gesamtausschusses zugehen. [B. 7004.]

[1]) Vgl. Chem. Ind. lfd. Jahrg. S. 1.
[2]) Vgl. Chem. Ind. lfd. Jahrg. S. 1.
[3]) Vgl. Ankündigung der vom Verein veranstalteten Umfrage Chem. Ind. 1913, S. 369.

Versammlung zur Beratung des neuen Entwurfs eines Patentgesetzes.

Die am 16. Januar d. J. in Berlin abgehaltene Versammlung zur Beratung des neuen Entwurfs eines Patentgesetzes (vergl. Chem. Ind. 1914, S. 1) wurde unter dem Vorsitze des Herrn Geheimrat Dr. KÖNIG (Magdeburg) um 6 Uhr nachmittags im Architektenhause eröffnet. Sie war von Vertretern der Industrie aus allen Teilen des Reiches außerordentlich stark besucht. Auch Vertreter der Reichsregierung und Mitglieder des Reichstags nahmen an der Sitzung teil.

Das erste Referat hielt Herr Justizrat Dr. WALDSCHMIDT (Berlin) über *das Erfinderrecht.* Der Vortragende wies darauf hin, daß das bestehende Patentrecht in Deutschland als eine *Erscheinung von öffentlich-rechtlichem Charakter* aufzufassen sei, und aus volkswirtschaftlichen Gesichtspunkten heraus ein zeitlich begrenztes Nutzungsrecht geschaffen habe. Der neue Gesetzentwurf stelle dagegen das *Privatinteresse des Erfinders* in den Vordergrund und nehme dabei nicht genügend Rücksicht auf die im Laufe der Zeit veränderte Bedeutung der Erfindertätigkeit. Die „Erfinder" seien heute in erhöhtem Maße von der Mitarbeit gleichstrebender Berufsgenossen abhängig und auf die Unterstützung der industriellen Betriebe mit ihren bis ins einzelne ausgebildeten Betriebsmitteln angewiesen; es sei daher schwierig, die richtigen Grenzen für die die Erfindung begründenden Leistungen des Erfinders zu ziehen. Nach wie vor werde es die Industrie zu ihren wichtigsten Aufgaben rechnen, gemeinsam mit den Angestellten produktive Arbeit auf dem Gebiete des Patentwesens zu leisten, sie könne aber den im Gesetzentwurfe vorgeschlagenen Uebergang vom bisherigen öffentlich-rechtlichen Patentrecht zu einem privaten Urheberrecht nicht billigen. Daher würde der folgende Leitsatz der Versammlung zur Annahme zu empfehlen sein:

„Der Uebergang vom bisherigen öffentlich-rechtlichen Patentrecht (Anspruch des Anmelders auf das Patent) zu einem privat-

Digitized by Google

rechtlichen Urheberrecht (Anspruch des Erfinders auf das Patent) wird als unnötig, grundsätzlich verfehlt und für die deutsche Volkswirtschaft gefährlich abgelehnt."

Das zweite Referat über die *Angestelltenerfindung* erstattete Kommerzienrat Dr. KARL GOLDSCHMIDT (Essen-Ruhr). Der Redner wies zur Entkräftung des im § 10 des Gesetzentwurfs vertretenen Standpunkts darauf hin, daß die Patenterteilung nicht eine Belohnung des Erfinders, sondern eine wirtschaftliche Maßnahme sein soll, um die Technik zu heben. Die im Gesetzentwurfe vorgesehene Vergütung, die der Angestellte von dem Unternehmen für ein erteiltes Patent verlangen könne, würde Streitigkeiten zwischen den Angestellten und dem Dienstherrn und ebenso Streitigkeiten unter den Angestellten hervorrufen. Es erscheine dringend geboten, in Deutschland die in langen Jahrzehnten bewährten Rechtszustände aufrecht zu erhalten; insbesondere müsse die volle Vertragsfreiheit beibehalten werden. Dr. GOLDSCHMIDT empfahl folgende Resolution zur Annahme:

„Die Bestimmungen des Gesetzentwurfs, welche ein Recht der Angestellten auf besondere Vergütungen für erfinderische Leistungen schaffen, sind ungerechtfertigt und undurchführbar; sie müssen Interessengegensätze und Streitigkeiten zwischen Unternehmern und Angestellten einerseits und andererseits zwischen Angestellten untereinander mit Notwendigkeit hervorrufen und die bisherige gedeihliche Arbeitsgemeinschaft in den gewerblichen Betrieben gefährden.

Keinesfalls gehört die Behandlung einer solchen Sonderfrage des Dienstvertrages in ein Patentgesetz. Die bestehende Vertragsfreiheit muß unter allen Umständen uneingeschränkt erhalten bleiben."

Herr Landtagsabgeordneter CLAUSS (Imerhof-Plaue bei Flöha) sprach über die *Erfinderehre*. Er bestritt die Richtigkeit der zur Begründung des § 6 des Gesetzentwurfs (*Nennung* des Erfinders in der Veröffentlichung des Patentamts) in den Motiven aufgestellten Behauptung, daß der vorgeschlagene Schutz der Erfinderehre eine natürliche Folge der Grundsätze sei, aus denen heraus das bisherige Patentrecht zum Erfinderrecht umgestaltet werden solle. Den Angestellten, die eine Erleichterung im Fortkommen durch Nennung des Erfinders zu erreichen hofften, wolle die Industrie entgegenkommen, um aber unliebsame Streitigkeiten zu vermeiden, müßte bestimmt werden, daß dem Angestellten, dessen Erfindung patentiert würde, wohl das Recht auf Namensnennung zustünde, nicht aber auch ein Recht auf Nichtnennung anderer. Dieser Vorschlag sei in der vorgelegten Resolution zum Ausdruck gebracht:

„Der Namensnennung des Erfinders in den Veröffentlichungen des Patentamts stehen ebenfalls die in den Leitsätzen 1 und 2 angeführten Bedenken entgegen. Die Namensnennung im Interesse der Angestelltenerfinder erscheint jedoch durchführbar, sofern nur das Recht, genannt zu werden, nicht aber ein Recht auf Nichtnennung anderer gewährt wird. Die Anerkennung eines „Erfinderrechts" darf hieraus nicht gefolgert werden."

Herr Hofrat Professor Dr. BERNTHSEN (Ludwigshafen a. Rh.) besprach die *Verfassung des Patentamts*; er empfahl die Erweiterung des Instanzenzuges durch Einfügung einer *dritten* Instanz neben den bestehenden Anmelde- und Beschwerdeabteilungen, weil die Industrie darauf bestehen müsse, daß eine Regreßmöglichkeit gegenüber dem Beschlusse der Beschwerdeabteilung geschaffen würde. Das Vorprüfungsverfahren sei zwar im Entwurfe beibehalten worden, aber an Stelle der kollegialen Beratung und Beschlußfassung wolle man jetzt den *Einzelprüfer* als erste Instanz einsetzen; hierdurch würden jedoch die Garantien für eine sachgemäße Wahrnehmung der Interessen der Patentsucher vermindert. Daher sollte das bisherige Kollegialsystem für die erste Instanz, das sich durchaus bewährt hätte, beibehalten werden; auch müßte die Forderung gestellt werden, daß kein Richter der einen Instanz in einer weiteren Instanz mitwirke. Der Redner legte folgende Resolution zur Annahme vor:

„Es ist zu begrüßen, daß der Gesetzentwurf an dem bewährten Vorprüfungsverfahren festhält. Für die Patentsucher sind jedoch drei selbstständige Instanzen zu verlangen; kein Richter der einen Instanz darf in einer weiteren als Richter mitwirken."

Den nächsten Gegenstand der Tagesordnung bildete die Beibehaltung der *Präklusivfrist*. Der Referent, Herr Konsul Dr. GUGGENHEIMER (Augsburg), Direktor der MASCHINENFABRIK AUGSBURG-NÜRNBERG, billigte die Beibehaltung der Präklusivfrist, deren Dauer nach dem Gesetzentwurf auf fünf Jahre festgesetzt ist, so daß nur innerhalb dieser Zeit (seit Bekanntmachung des Patents) ein Patent durch Nichtigkeitserklärung angefochten werden kann; der Entwurf versagt aber die Beantragung einer Nichtigkeitserklärung nur dann, wenn der Patentinhaber die geschützte Erfindung offenkundig ausgeführt hat, *bevor* der Antrag gestellt ist. Dadurch würde eine sichere Grundlage für die praktische Verwertung eines Patents nach Ansicht des Referenten *nicht* geschaffen; um den Patentinhaber vor Nachteil zu bewahren, wäre es erwünscht, wenn bestimmt würde, daß ein nicht zur Ausführung gebrachtes Patent nach Ablauf von vier Jahren nach der Bekanntmachung gegen Entrichtung einer hohen Gebühr nochmals ausgelegt werden solle. Dadurch würde die Einreichung minderwertiger oder nur die Anfechtung anderer Ansprüche bezweckender Patente verhindert werden. Die vom Referenten empfohlene Resolution lautete:

„Die Beibehaltung der Präklusivfrist erscheint im Interesse der Rechtssicherheit geboten, doch muß ihrem Mißbrauch wirksam vorgebeugt werden."

Digitized by Google

Der letzte Punkt der Tagesordnung betraf die *Bedeutung des Patentanspruchs*. Der Referent, Herr Dipl.-Ing. VOGELSANG, Frankfurt a. M., Direktor bei VOIGT & HAEFFNER, ging aus von der bekannten Reichsgerichtsentscheidung vom 9. Februar 1910, nach der im Zweifel der Patentanspruch so ausgelegt werden kann, wie er nach dem Stande der Technik zur Zeit der Einreichung des Patentanspruchs hätte erteilt werden können. Gegen eine derartige, die Industrie schwer schädigende Auffassung erhob der Redner entschieden Einspruch und bedauerte es, daß im Gesetzentwurf ein deutlicher Hinweis zur Klarstellung dieser Verhältnisse fehlte. Daher wäre die Annahme folgender Resolution wünschenswert:

„Die durch die neuere Rechtsprechung herbeigeführte Rechtsunsicherheit infolge der Auslegung des Patentanspruchs und der Bemessung des Schutzumfanges nach dem Stande der Technik zur Zeit der Patenterteilung müßte durch ein neues Patentgesetz beseitigt werden.

Für Inhalt und Umfang des Schutzrechtes sollte der Patentanspruch unter angemessener Berücksichtigung der Patentbeschreibung und der Patenterteilungsakten sowie der Aequivalentsverhältnisse maßgebend sein."

An der folgenden Diskussion beteiligten sich die Herren Justizrat Dr. HAEUSER, Höchst a. M., Kommerzienrat VENTZKI, Graudenz, Generalsekretär BEUMER, Düsseldorf, Direktor Dr. FRANKE, Berlin, Oberingenieur Dr. OFFENBACHER, Nürnberg und Konsul Dr. GUGGENHEIMER.

Die *Resolutionen* wurden in der obigen Fassung von der Versammlung *einstimmig* angenommen.

Ueber das weitere Vorgehen teilte der Vorsitzende Geheimrat KOENIG mit, daß die von der Versammlung beschlossenen Leitsätze den zuständigen Behörden und dem Reichstag, und zwar, einem Wunsche des Staatssekretärs des Innern Dr. DELBRÜCK entsprechend, noch vor Ende Januar zugänglich gemacht werden sollen. Ferner soll eine Denkschrift über die Versammlung veröffentlicht und gleichfalls den zuständigen Behörden sowie dem Reichstag und den beteiligten Verbänden übersandt und auch sonst an Interessenten abgegeben werden. Der Vorsitzende faßte mit dem Ausdruck des Dankes an die Versammlung und an die Vertreter der Regierung und des Reichstags das Ergebnis der Verhandlungen dahin zusammen: Was er in seiner einleitenden Ansprache als Hoffnung bezeichnet habe, sei unter dem Eindruck der Verhandlung für ihn zur Gewißheit geworden, die Ueberzeugung nämlich, daß die Stimme der Industrie, die so sachkundig, klar und deutlich gesprochen habe, nicht werde ungehört bleiben können. [B. 7002.]

Die chemische Industrie Englands und der englische Handelsverkehr mit Chemikalien im Jahre 1913.

Die Zeitschrift *The chemical Trade Journal and chemical Engineer* enthält in ihrer umfangreichen *Spezialnummer* vom 17. Januar 1914 unter anderem eine *ausführliche Schilderung der Lage der englischen chemischen Industrie und des Chemikalienhandels* der wichtigsten Gebiete. Alle Berichte stimmen darin überein, daß *die chemische Industrie Englands sich im Jahre 1913 recht günstig entwickelt* hat und daß auch der Arbeitsmarkt von größeren Erschütterungen verschont geblieben ist. Bemerkenswert erscheint auch die Tatsache, daß die im Oktober 1913 erfolgte Revision des *amerikanischen Zolltarifs* den englischen Chemikalienexport nur verhältnismäßig wenig beeinflußt hat und daß auch in England die Meinung vorherrscht, daß größere Veränderungen durch die amerikanischen Tarifänderungen *nicht* herbeigeführt werden dürften. Eine Ausnahme bildet nur das Weißblechgeschäft in Südwales, das von der Erniedrigung der amerikanischen Zollsätze gewisse Vorteile gehabt hat.

Der Bericht über den Industriebezirk von *Liverpool* bemerkt ebenfalls, daß Produktion und Verkauf im Jahre 1913 sich günstig entwickelt haben. Zu diesem Bezirk gehören die wichtigen chemischen Produktionsorte von Winnington, Weston Print, Runcorn, Widnes und St. Helens. Hier wird vor allem Soda, Bisulfat, Glaubersalz und Chlorkalk gewonnen; es gelang, die erheblich gestiegene Produktion ohne die Anhäufung von Stocks zu guten Preisen unterzubringen. Diese Industrie erwartet aber ebenso wie die Seifenindustrie von der amerikanischen Tarifrevision nur wenig Vorteile.

Der Bericht der Chemikalienfirma S. W. ROYSE AND CO. in Manchester über die chemische Industrie in der Umgegend von Manchester verbreitet sich unter anderem über die *Teerproduktenindustrie*, die nur ein mäßiges Jahresergebnis aufweisen konnte.

Die Produktion von Benzol in den Kokereien ist zwar gestiegen und der Verbrauch hat ebenfalls zugenommen, so daß die Preise im Laufe des Jahres etwas anziehen konnten, hingegen war der Preis der Carbolsäure sehr niedrig, da das synthetische Produkt scharfe Konkurrenz machte. Ebenso ist auch der Preis des schwefelsauren Ammoniaks zurückgegangen, während Produktion und Export erheblich gestiegen sind. Die Preise für Chlorkalk, kaustische Soda, Chlorate usw. haben nur geringe Veränderungen erfahren.

Der ausführliche Bericht über die *schottische Mineralöl- und Paraffinindustrie*, deren Konzentration in den Händen weniger (vier) Gesellschaften sehr weit fortgeschritten ist, erwartet von dem kommenden Jahre für die Hauptprodukte der schottischen Teerschieferdestillation sehr günstige Ergebnisse. Besonders ins Gewicht fällt die Verminderung der

Digitized by Google

Petroleumproduktion der Welt und der hohe Preisstand des Rohöls.

Der Bericht über den Bezirk von Südwales, dem Zentrum der englischen Zinn- und Weißblechproduktion, hebt die besonders auffallende Entwicklung der Nickelproduktion in den MONDschen Werken in Clydach hervor. Die MOND NICKEL COMPANY hat in Kanada neue Minen erworben und ihre englischen Werke erheblich ausgedehnt; auch hat das Unternehmen sich an anderen Werken, z. B. der BRITISH METALS EXTRACTION COMPANY in Llansamlet beteiligt. Auch die *Schwefelsäureindustrie* hat sich günstig entwickelt. Im ganzen herrscht im Bezirk von Südwales eine rege industrielle Tätigkeit; man erwartet auch dort von der Beruhigung der politischen Verhältnisse in Europa eine erhebliche Ausdehnung des Exports.

Im folgenden sind nun die Ein- und Ausfuhrzahlen der wichtigsten Positionen der Gruppe Chemikalien und verwandte Produkte des englischen Tarifs für das Jahr 1913 wiedergegeben

Einfuhr:	Menge in 1000 dz	Wert 1000 £
Essigsäure	75,1	85,8
Bleichmaterialien	139,7	34,4
Boracit und Borate	408,9	203,0
Schwefelerz	364,3	92,7
Calciumcarbid	513,8	272,4
Kohlenteerprodukte nicht Farben	119,9	164,4
Glycerin, roh	87,9	255,7
Glycerin, destilliert	22,1	84,5
Weinstein	79,7	332,0
Kalisalpeter	237,9	241,0
Andere Kalisalze	—	630,2
Soda, aller Arten	179,8	172,1
Weinsteinsäure	45,9	247,4
Chemikalien nicht besonders genannt	—	1718,9
Chinarinde	26,1	58,0
Chinin und Chininsalze (1000 Unzen)	242,3	102,1
Nicht besonders genannte Drogen und Medizinen	—	1303
Alizarin und Anthracenfarben	60,8	272,2
Anilin und Naphthalinfarbstoffe	283,0	1542,5
Synthetischer Indigo	23,9	76,7
Pflanzenindigo	4,17	54,7
Blauholz	52,8	71,5
Nicht besonders genannte Farbstoffe	136,1	302,1
Gerbstoffrinden	892	348
Gerbstoffextrakte	—	922,6
Gambier	101,7	142,0
Myrobalanen	565,2	176,9
Sumach	164,1	83,2
Valonea	346,1	164,2
Nicht besonders genannte Gerbstoffe	33,3	17,2
Barytfarben	1092,6	150,4
Nickeloxyd	18,0	90,1
Mennige	61,0	63,3
Bleiweiß	321,3	362,9
Zinkoxyd	368,9	429,3
Nicht besonders genannte Pigmente und Malerfarbstoffe	929,1	856,2
Thomasschlacke (1000 t)	51,1	102,1
Knochen (1000 t)	40,7	219,6
Guano (1000 t)	25,5	149,2
Chilesalpeter (1000 t)	140,9	1490,7
Mineralphosphate (1000 t)	539,0	874,2

Gegenüber dem Jahre 1912 zeigen eine erhebliche Zunahme der *Einfuhr* nur Calciumcarbid, Kalisalpeter und Chilesalpeter, während eine weit größere Zahl von Positionen geringere Einfuhrzahlen aufweisen. Hingegen zeigt die *Ausfuhr* in vielen Fällen größere Mengen und höhere Wertzahlen.

Ausfuhr:

	Menge in 1000 dz	Wert 1000 £
Bleichmaterialien (vor allem Chlorkalk)	726,4	168,8
davon nach den Vereinigten Staaten	397,1	81,3
Anilin-Oel und Toluidin (1000 Pfund)	1351	28,9
Anthracen (1000 Pfund)	564,4	1,45
Benzol und Toluol (1000 Gallonen)	5657	303
Carbolsäure (1000 dz)	169	190,5
Teer roh (1000 dz)	105	17,85
Kohlenteer raffiniert und Firnisse (1000 Gallonen)	3095	69,2
Naphtha (1000 Gallonen)	529	24,6
Naphthalin (1000 dz)	86	37,7
Pech (1000 dz)	9736	1100,7
Teeröl, Kreosot usw. (1000 Gallonen)	36759	592,5
Sonstige Kohlenteerstoffe (1000 dz)	703	299,2
Alle Kohlenteerprodukte	—	2665
Kupfersulfat (1000 t)	75,7	1703
Kohlenteerfarbstoffe (1000 dz)	54,8	179,9
Andere Farbstoffe (1000 dz)	148,2	105,3
Glycerin roh	145,8	442,7
Glycerin destilliert	97,6	378,6
Ammoniumsulfat (1000 t)	324,7	4412
Superphosphat (1000 t)	63,5	166
Thomasschlacke (1000 t)	165,1	262,0
Sonstige Düngemittel (1000 t)	152,9	929,6
Alle Kunstdünger (1000 t)	706,2	5769,7
Opium (1000 Pfund)	12,1	12,4
Chinin und Chininsalze (1000 Unzen)	1374	72,6
Sonstige Drogen und medizinische Präparate	—	2266
Ammoniumchlorid (1000 dz)	95,8	127,3
Barytfarben (1000 dz)	114,7	20,1
Bleiweiß	368,1	505,1
Zinkweiß	50,0	54,9
Sonstige Pigmente und Malerfarbstoffe	1932,3	2709
Kalisalpeter	33,8	46,5
Chromate und Bichromate des Kaliums	55,7	81,3
Andere Kalisalze	—	131
Calcinierte Soda	3142	563,5
Bicarbonat	501,4	124,3
Kaustische Soda	1498,1	723,7
Natriumchromat und -bichromat	47,6	59,3
Krystallsoda	269,2	45,3
Natriumsulfat	1328	114,5
Sonstige Natriumverbindungen	499,5	157,9
Schwefelsäure	170,2	62,6
Weinsteinsäure	16,7	90,0
Sonstige Chemikalien	—	2632
Steinsalz und Siedesalz	533,3	472,6

H. G. [B. 7000.]

Digitized by Google

Die Elektrochemie im Jahre 1912 [1]).

Von

K. Arndt, Charlottenburg.

Das Jahr 1912 hat auf dem Gebiete der *wissenschaftlichen* Elektrochemie eine Reihe beachtenswerter Arbeiten gebracht, durch welche bestimmte Fragen endgültig oder wenigstens zum Teil beantwortet werden. Ebenso war man in der *technischen* Elektrochemie, wie die zahlreichen Patentanmeldungen zeigen, fleißig mit der Vervollkommnung der Verfahren und Apparaturen beschäftigt. Umwälzende Fortschritte waren auf beiden Gebieten nicht zu verzeichnen. Ich will daher in der folgenden Jahresübersicht nur das besprechen, was wichtig ist und was die Wege kennzeichnet, auf denen Forschung und Technik vorwärts schreiten.

I. Wissenschaftliche Elektrochemie.

1. Leitfähigkeitsmessungen.

Gegenwärtig ist man fast allgemein der Ansicht, daß die Ionen des gelösten Elektrolyten mit Molekülen des Lösungsmittels zu mehr oder weniger großen Komplexen vereinigt sind. Dieser „*Hydrat*"theorie ist besonders Harry C. Jones in zahlreichen Untersuchungen nachgegangen. Er fand unter anderem die Regel, daß Salze, die im festen Zustande viel Krystallwasser binden, in wäßriger Lösung einen großen Temperaturkoeffizienten der elektrischen Leitfähigkeit aufweisen. Er erklärt diesen Befund durch die Annahme, daß, je größer die Zahl der mit einem Ion verbundenen Wassermoleküle ist, um so mehr die Größe des komplexen Ions bei steigender Temperatur durch Wasserverlust abnimmt. Je kleiner aber das Ion, um so flinker wandert es und um so besser leitet es infolgedessen den elektrischen Strom durch die Lösung. Auch die neuesten Untersuchungen von Jones und seinen Schülern (Amer. Chem. Journ. Bd. 46, S. 240 bis 278 und S. 368 bis 413) haben jene Regel bestätigt.

Der Einfluß, den *Kolloide* auf das Leitvermögen von Chlorkalium und einigen anderen Chloriden ausüben, ist von Paul Richter (Zeitschr. f. physikalische Chemie Bd. 80, S. 449 bis 477) für Pepton, Gummiarabicum, Gelatineleim und Agar-Agar gemessen worden; Agar-Agar verkleinert das Leitvermögen am stärksten, Gummiarabicum am schwächsten. Z. B. ist die Aequivalentleitfähigkeit von KCl + $^1/_{32}$ Agar (für die Konzentration $\eta = 0{,}047$ und die Temperatur 12,6°) $\Lambda = 86{,}5$, für KCl + 1 Agar ($\eta = 0{,}050$) $\Lambda = 84{,}9$. Richter bestimmte auch die *Ueberführungszahl* des Chlorions bei Gegenwart der genannten Kolloide und fand, daß sie mit wachsendem Kolloidgehalt der Lösung stetig fällt; sie beträgt z. B. für KCl bei Gegenwart von 0,46 pCt. Gummiarabicum 0,512, bei 14,8 pCt. nur 0,435. Zur Erklärung nimmt Richter an, daß das Kolloid die Wanderung des Anions Cl' stärker verlangsamt als die des Kations. Agar-Agar hatte auch hier den stärksten, aber Pepton den kleinsten Einfluß auf die Ueberführungszahl. Die *innere Reibung* der Lösung wurde, wie zu erwarten, durch den Kolloidzusatz gesteigert. Bei der *Elektrolyse* wanderte der Gelatineleim zur Kathode, die drei anderen Kolloide zur Anode.

Die Leitfähigkeit des *geschmolzenen Kaliumnitrats* ist von A. H. W. Aten (Zeitschr. f. physikal. Chemie Bd. 78, S. 1 bis 23) auf das sorgfältigste gemessen worden. Er benutzte zum Teil U-förmige Leitfähigkeitsgefäße aus Quarz. Aus seinen zahlreichen Messungsreihen ergeben sich folgende Werte für die spezifische Leitfähigkeit:

Temp.	340°	360°	380°	400°	420°
$\varkappa$	0,6347	0,6975	0,7598	0,8211	0,8815

Temp.	440°	460°	480°	500°
$\varkappa$	0,9401	0,9973	1,0531	1,1078

Die Zunahme von $\varkappa$ für 1° beträgt in diesem Temperaturbereich anfangs 0,0032, zum Schluß nur noch 0,0027.

Die *Carnallitschmelze*, welche bekanntlich zur elektrolytischen Gewinnung des metallischen Magnesiums dient, ist von K. Arndt und H. H. Kunze (Zeitschr. f. Elektrochemie, Bd. 18, S. 994 bis 998) untersucht worden. Das entwässerte Doppelsalz $MgCl_2 \cdot 2\,KCl$ erstarrt erst unterhalb 500°; die Schmelze zersetzt sich an der Luft allmählich unter Abgabe von Chlor und Abscheidung von MgO. Für die spezifische Leitfähigkeit von $MgCl_2 \cdot 2\,KCl$ fanden sie:

Temperatur	600°	650°	700°
$\varkappa$	0,97	1,08	1,20

Ein Ueberschuß an KCl erhöht die Leitfähigkeit.

Die *Dichte* der Carnallitschmelze beträgt nach den Messungen von Arndt und Kunze bei 600° 1,711, bei 700° 1,658. Wurden auf 100 Teile $MgCl_2 \cdot 2\,KCl$ noch z. B. 16 Gewichtsteile Chlorkalium hinzugesetzt, so beträgt die Dichte bei 600° nur 1,685. In der Praxis nimmt bei der Elektrolyse durch die Magnesiumabscheidung der relative Gehalt der Schmelze an Chlorkalium zu, wodurch also die Dichte verkleinert wird; das abgeschiedene Magnesiummetall hat ungefähr die gleiche Dichte wie die Carnallitschmelze.

Die alte Streitfrage über den elektrolytischen *Dissoziationsgrad geschmolzener Salze* wird von Richard Lorenz in der Festschrift, welche W. Nernst zum 25jährigen Doktorjubiläum von seinen Schülern gewidmet wurde (Halle 1912, S. 266 bis 277), eingehend erörtert.

[1]) Der bisher von Herrn Dr. H. Borns, London, verfaßte Jahresbericht über Elektrochemie konnte im Jahre 1913 nicht veröffentlicht werden, da Herr Borns durch Krankheit an der Abfassung des Berichts verhindert war. In dankenswerter Weise hat es Herr Professor Dr. K. Arndt, Charlottenburg, übernommen, eine kurzgefaßte Uebersicht über die für Forschung und Technik wichtigsten Vorgänge auf dem Gebiete der Elektrochemie aus dem Jahre 1912 zu liefern. *Die Redaktion.*

Digitized by Google

Sowohl im festen, wie im schmelzflüssigen Zustand der Salze ist elektrolytische Dissoziation anzunehmen, und zwar ist sie von der Temperatur verhältnismäßig wenig abhängig. Das Leitvermögen ist vorzugsweise durch die Ionenbeweglichkeit bedingt. Im festen Zustande liegen vermutlich die Anionen fest, während die Kationen wandern; im geschmolzenen Salze wandern beide Ionen. Was nun den Dissoziationsgrad anlangt, so stehen sich zwei Ansichten gegenüber. Nach der einen sind geschmolzene Salze, wie Chlorkalium, ziemlich *vollständig* in ihre Ionen gespalten; diese Ansicht wurde unter anderen von VAN LAAR vertreten und von K. ARNDT durch Leitfähigkeitsmessungen bei verschiedener Konzentration ($NaPO_3$ in B_2O_3) gestützt. Nach der zweiten Ansicht sind die geschmolzenen Salze stark assoziiert, aber verhältnismäßig wenig (etwa zu 20 bis 30 pCt.) in Ionen gespalten. Diese zweite Ansicht beruft sich vornehmlich darauf, daß der Temperaturkoeffizient der Oberflächenspannung für geschmolzene Salze Werte zeigt, die nach der Regel von EÖTVÖS auf starke Assoziation schließen lassen. R. LORENZ, der bisher die erste Ansicht scharf bekämpfte, leitet nunmehr auf Grund einer Formel von EINSTEIN, welche die Durchmesser der Ionen aus ihrer Beweglichkeit zu berechnen gestattet, Daten ab, welche zugunsten der ersten Ansicht sprechen. Welche Ansicht richtig ist, läßt er unentschieden.

In der gleichen Festschrift hat C. TUBANDT (S. 446 bis 458) sehr interessante Messungen über die Leitfähigkeit *fester* und *geschmolzener Silber-* und *Thallohaloide* veröffentlicht. Er fand folgende Werte der spezifischen Leitfähigkeit $\varkappa$:

	AgCl	AgBr	AJ	TlCl	TlBr	TlJ
600°	4,16	3,10	2,43	1,70	1,13	0,84
500°	3,91	2,94	2,52	1,33	0,91	0,65
400°	0,03	0,53	2,28	$9 \cdot 10^{-4}$	$6 \cdot 10^{-4}$	$3 \cdot 10^{-3}$
300°	$1,5 \cdot 10^{-3}$	0,02	1,97	$2 \cdot 10^{-4}$	$1 \cdot 10^{-4}$	$4 \cdot 10^{-4}$

Unterhalb des (durch einen wagerechten Strich abgetrennten) flüssigen Zustandes leiten AgCl und die Thallosalze nur sehr wenig; AgBr zeigt aber auch in festem Zustande zunächst noch recht gute Leitfähigkeit, scheint also eine für einen krystallinischen Körper recht beträchtliche Ionenbeweglichkeit zu besitzen. Ganz merkwürdig verhält sich das Jodsilber. Während bei den anderen Salzen die Leitfähigkeit durch das Erstarren sehr verkleinert wird, wächst sie umgekehrt beim AgJ. 5° unter seinem Schmelzpunkte (der bei 552° liegt) hat AgJ die Leitfähigkeit $\varkappa = 2{,}64$, 2° über dem Schmelzpunkte $\varkappa = 2{,}36$; sogar bei 650° ist die Leitfähigkeit (2,47) noch wesentlich kleiner als unterhalb des Schmelzpunktes. Auch bei ziemlich tiefen Temperaturen leitet das feste AgJ noch ausnehmend gut (bei 150° ist $\varkappa = 1{,}33$); erst durch die bei 145° eintretende Umwandlung des regulären in das hexagonale Jodsilber sinkt $\varkappa$ auf eine den anderen festen Salzen entsprechende Größenordnung (bei 142,4° ist $\varkappa = 3 \cdot 10^{-4}$). Die regulären Jodsilberkrystalle, die weich wie Wachs sind, müssen also in Anbetracht jener großen Leitfähigkeit sehr stark in Ionen gespalten sein und auffallend hohe Beweglichkeit der Silberionen besitzen; die Jodionen wandern nicht merklich, wie O. LEHMANN gezeigt hat.

Daß das geschmolzene Jodsilber schlechter leitet als das erstarrte Salz, erklärt sich daraus, daß AgJ beim Schmelzen sein Volumen bedeutend vergrößert, wodurch die Ionenkonzentration ceteris paribus verkleinert wird.

Im allgemeinen leiten aber feste Salze außerordentlich schlecht. Auch Gemische von ihnen sind sehr schlechte Leiter. Widersprechende Ergebnisse früherer Forscher erklären sich vermutlich dadurch, daß die untersuchten Substanzen noch Spuren von Feuchtigkeit enthielten. Zur Messung preßt man die gepulverten Substanzen zu Pastillen und klemmt die graphitierten Endflächen zwischen Metallplatten (M. LE BLANC, Zeitschr. f. Elektrochemie Bd. 18, S. 549 bis 552).

Der *Metallographie* hat W. GUERTLER (Zeitschr. f. Elektrochemie Bd. 18, S. 601 bis 615) die Leitfähigkeitsmessung dienstbar gemacht und als „resistometrische" Methode zur Bestimmung der Konstitution verwertet. Er zeigt an einigen Beispielen, wie sich der elektrische Widerstand mit der Zusammensetzung der Legierung ändert und wie diese Aenderung mit dem Zustandsdiagramm zusammenhängt.

2. *Elektrodenpotentiale.*

Um die Angabe von *Elektrodenpotentialen* unzweideutig zu gestalten, fordert F. AUERBACH (Zeitschr. f. Elektrochemie Bd. 18, S. 13 bis 18) als Vertreter der „Potentialkommission" der BUNSENGESELLSCHAFT auf, künftig die *Konzentration* der Lösungen stets als Gramm-Formelgewichte in 1 Liter auszudrücken. Als *Nullpotential* soll das Potential der *Wasserstoffelektrode* in 1 n-$H^{\cdot}$-Ionlösung von gleicher Temperatur wie die untersuchte Elektrode und mit einem Wasserstoffpartialdruck von 1 Atmosphäre gelten; das darauf bezogene Elektrodenpotential ε_h soll *positiv* heißen, wenn die *Elektrode* gegenüber der Wasserstoffelektrode positiv geladen ist. Elektrodenpotentiale in Lösungen, die in bezug auf sämtliche in Betracht kommende, nur in Lösung vorhandene Bestandteile die Konzentration 1 besitzen, sollen *Normalpotentiale* heißen und mit ${}_0\varepsilon_h$ bezeichnet werden. Wie sich ε_h mit der Temperatur ändert, soll in jedem Falle entweder direkt bestimmt oder aus der Wärmetönung berechnet werden. Für die Zehntelnormal-Chlorkalium-Kalomelelektrode ist ε_h zwischen 0° und 30° praktisch konstant. Für die wichtigsten Bezugselektroden gibt AUERBACH auf Grund der besten bisherigen Messungen folgende Werte von ε_h:

Digitized by Google

Elektrode	ε_h in Volt bei 0°	18°	25°
Hg/Hg_2Cl_2, KCl 0,1 . . .	+ 0,337	+ 0,337	+ 0,337
Hg/Hg_2Cl_2, KCl 1,0 . . .	+ 0,289	+ 0,286	+ 0,285
Hg/Hg_2SO_4, H_2SO_4 0,1 / 0,5		+ 0,68	
Hg/HgO, KOH 1,0 . . .	+ 0,130		+ 0,107
Hg/HgO, NaOH 1,0 . .	+ 0,133		+ 0,111
Hg/HgO, NaOH 0,1 . .	+ 0,184		+ 0,166

Die im Berichtsjahre angestellten Messungen beziehen sich unter anderem auf die Potentiale von *Tantal* und von Thallium gegenüber wäßrigen Lösungen ihrer Salze, von Kupfer, Zink, Cadmium und Silber in methylalkoholischen Lösungen und auf das Reduktionspotential von Wasserstoffsuperoxyd.

3. *Polarisation.*

Die alte Streitfrage, worauf der passive Zustand des *Eisens* und anderer Metalle beruht, ist durch neue Untersuchungen von G. GRUBE (Zeitschr. f. Elektrochemie Bd. 18, S. 189 bis 211), von FR. FLADE und HANS KOCH (Zeitschr. f. Elektrochemie Bd. 18, S. 335 bis 338), von A. ADLER (Zeitschr. f. physikal. Chemie Bd. 80, S. 385 bis 411) und von KISTIAKOWSKI (NERNSTfestschrift, S. 215 bis 226) immer noch nicht endgültig geklärt worden. Die alte Ansicht, daß der passive Zustand auf einer Oxydhaut beruht, welche das Metall vor dem Angriff der Säure schützt und ihm ein edleres Potential verleiht, ist bis jetzt noch nicht widerlegt. GRUBE sieht die Ursache der Passivität in einer Beladung mit Sauerstoff, welche die Kationenbildung (d. h. die Auflösung des Metalles) verzögert. Der merkwürdige periodische Wechsel zwischen aktivem und passivem Zustande, den metallisches Chrom unter bestimmten Umständen zeigt, wird von ADLER auf einen Gehalt von mindestens 1 pCt. Eisen zurückgeführt, welcher nach seiner Meinung Lokalströme auf der Oberfläche des Metalles verursacht und durch den am Chrom auftretenden Wasserstoff dieses an und für sich edle Metall passiv macht. Zugunsten der alten Theorie sprechen die Ergebnisse von FLADE und KOCH. Sie glühten Eisendraht, der durch Behandeln mit Wasserstoff aktiv geworden war, im Vakuum auf das sorgfältigste aus und fanden, daß der Draht aktiv geblieben war, trotzdem er allen aufgenommenen Wasserstoff abgegeben hatte. Diese Tatsache spricht gegen die Hypothese von F. FÖRSTER, daß Eisen an und für sich passiv ist und erst durch Wasserstoffgehalt aktiv wird.

Auf der anodischen Bildung einer sehr schlecht leitenden Oberflächenschicht beruht die *„Ventilwirkung"* von Aluminiumelektroden, welche als Anode geschaltet, z. B. in Natriumphosphatlösung, den Strom bald kaum noch durchlassen, als Kathode ihm keinen besonderen Widerstand entgegensetzen. Man hat diese einseitige Ventilwirkung unter anderem benutzt, um Akkumulatorenbatterien gegen unbeabsichtigte Entladung zu sichern oder um Wechselstrom in Gleichstrom umzuformen. Leider haben diese Umformer verschiedene Mängel, welche ihrer allgemeinen Einführung hinderlich sind. Die wissenschaftliche Seite der Sache hat GÜNTHER SCHULZE eingehend verfolgt, indem er verschiedene Metalle in verschiedenen Lösungen, auch in Schmelzen und in konzentrierter Schwefelsäure (Zeitschr. f. Elektrochemie Bd. 18, S. 22 bis 29) auf ihre Ventilwirkung untersuchte. Er fand z. B. die Dicke der Schicht, welche sich auf einer Tantalanode in wäßriger Lösung bei 50 Volt Spannung nach 30 Minuten ausbildete, zu $^4/_{100000}$ Millimeter. Je höher die Temperatur, um so niedrigere Spannung des Stromes genügt, um die Ventilwirkung zu durchbrechen.

Die Polarisierbarkeit fester Elektrolyte ist von F. HABER und J. ZAWADZKI (Zeitschr. f. physikal. Chemie Bd. 78, S. 228 bis 243) als Fortsetzung früherer Versuche in der Weise untersucht worden, daß sie die Salze (AgCl, AgBr, AgJ oder Ag_2SO_4) in einer Pastillenpresse mit den Elektroden (Ag oder Pt) zusammenpreßten. Durch die so erhaltenen Systeme wurde einige Zeit Strom gesandt und dann die Polarisation gemessen. Es zeigte sich, daß festes Silbersalz zwischen Silberelektroden bei gewöhnlicher Temperatur merklich, bei tiefer Temperatur sehr stark polarisierbar ist. Silbersulfat lieferte, nachdem der polarisierende Strom unterbrochen und die Kette, um störende elektrostatische Ladungen zu beseitigen, einen Augenblick kurz geschlossen worden war, in fester Kohlensäure eine Polarisationsspannung von mehr als 1,2 Volt, bei Zimmertemperatur nur 0,05 Volt. Wurde statt Silber Platin als Anode genommen, so war auch bei Zimmertemperatur die Polarisation ziemlich ebenso groß wie bei der tiefen Temperatur. Die Verfasser schließen daraus, daß die Polarisation an der Anode sitzt und nehmen im Einklang mit einer Behauptung von SACKUR an, daß an der Grenze zwischen Elektrolyt und Silberanode von den sich entladenden Anionen Elektronen abgeführt werden, während sich Silberpersulfat oder Halogen bildet, welches dann erst das metallische Silber chemisch angreift. Die Bildung von Silberionen gilt also als ein sekundärer Vorgang. Jene chemische Umsetzung wird durch starke Abkühlung sehr verzögert, daher die große Polarisierbarkeit bei tiefer Temperatur.

Ganz eigenartige Ergebnisse haben die ausgedehnten *oszillographischen* Arbeiten von D. REICHENSTEIN geliefert. Der Oszillograph besteht aus einem höchst empfindlichen Spiegelgalvanometer, von dessen Spiegel ein Lichtstrahl auf eine sehr rasch rotierende Trommel geworfen wird. Die Trommel ist mit lichtempfindlichem Papier bespannt, auf welchem sich die Ausschläge des Spiegels als Kurven abzeichnen. Nachdem man das Instrument geeicht hat, kann man aus den

Digitized by Google

Kurven die Potentialdifferenz der Zelle, in deren Entladungsstromkreis das Galvanometer eingeschaltet war, für jeden Augenblick ablesen und so tieferen Einblick in Vorgänge gewinnen, welche sich an den Elektroden in einigen Tausendstel Sekunden abspielen. Auf diese Weise fand REICHENSTEIN im Berichtsjahre (Zeitschr. f. Elektrochemie Bd. 18, S. 850 bis 864), daß entgegengesetzt der herrschenden Anschauung auch solche Elektroden, die als „unpolarisierbar" gelten, z. B. Kupferelektroden in Kupfersulfatlösung, sowohl an der Kathode wie an der Anode ganz erhebliche Polarisation zeigen, die sich durch Konzentrationsänderungen keineswegs erklären läßt. Durch Ansäuern wird die Polarisation verringert. REICHENSTEIN nimmt auf Grund seiner Messungen an, daß an der Elektrode zwei Vorgänge stattfinden, von denen der eine durch Säurezusatz beschleunigt wird. Auch dieser Befund deutet darauf hin, daß die Vorgänge an den Elektroden bei Stromdurchgang nicht so einfach sind, wie die übliche Theorie voraussetzt.

4. Galvanische Ketten.

Angeregt durch die thermodynamischen Forschungen von NERNST sind in den letzten Jahren die elektromotorischen Kräfte zahlreicher Zusammenstellungen gemessen worden, um daraus die freie Energie und die Wärmetönung des betreffenden stromliefernden chemischen Vorgangs zu ermitteln. So hat z. B. im Berichtsjahre H. FISCHER die EMK einer Jod-Silber-Kette (mit Kaliumjodidlösung als Elektrolyten) gemessen und daraus die Wärmetönung der Reaktion $Ag + J = AgJ$ berechnet.

Eine *photoelektrische* Kette hat CHR. WINTHER (Zeitschr. f. Elektrochemie Bd. 18, S. 138 bis 143) konstruiert, indem er eine Lösung von Eisenchlorür und Quecksilberchlorid mit ultraviolettem Lichte bestrahlte. Dann setzen sich die beiden Salze zu Eisenchlorid und Quecksilberchlorür um und man kann zwischen Platinelektroden in passender Apparatur eine Potentialdifferenz von mehr als 0,1 Volt erhalten; kurzgeschlossen liefert diese Kette etwa 1 Milliampère. Durch den elektrischen Strom wird die chemische Umsetzung wieder rückgängig gemacht, so daß dieses interessante System als elektrischer Lichtakkumulator bezeichnet werden könnte. Aussicht auf praktische Verwendung hat er schon deshalb nicht, wie WINTHER selbst betont, weil er nur mit ultraviolettem Licht arbeitet, an dem unser Sonnenlicht zu arm ist.

FRANZ FISCHER und RICHARD LEPSIUS (Berichte d. Deutsch. Chem. Ges. Bd. 45, S. 2316 bis 2317) haben in bekannter Weise ein *„Brennstoffelement"* aus einem 6 cm hohen, 7 cm weiten Eisen- oder Nickeltiegel als Gefäß, geschmolzenem Aetznatron als Elektrolyt, einem 1 cm dicken Kohlestab und einem $1^1/_2$ cm dicken Stab aus geschmolzenem Eisenoxyduloxyd als Elektroden aufgebaut, welches bei 550° dauernd den kleinen Strom von 0,06 Ampère mit 0,6 Volt Spannung liefern konnte.

Der erste Versuch, mit Hilfe einer solchen „Brennstoffkette". die Energie von Kohle oder brennbaren Gasen geradenwegs in Elektrizität zu verwandeln und dadurch besser als unter dem Dampfkessel auszunutzen, stammt meines Wissens von BECQUEREL, der vor etwa 60 Jahren geschmolzenen Salpeter als Elektrolyten und Sauerstoffquelle benutzte. Statt des teuren Salpeters suchte JACQUES 1896 den Luftsauerstoff zu verwerten, indem er in geschmolzenes Aetznatron Luft einblies. Sein Schmelztiegel war über $^1/_2$ m hoch, der Kohlestab 50 cm lang und 8 cm dick. Ebenso wie BECQUEREL benutzte JACQUES den eisernen Tiegel als zweite Elektrode; das JACQUES-Element lieferte angeblich 150 Ampère bei 1 Volt Spannung. JACQUES wollte schon große Elektromotoren mit seinem Element treiben; ja er zeigte den Lesern von Harpers Magazine das Bild eines schornsteinlosen Elektrizitätswerks und eines nach seiner Erfindung gebauten Ozeandampfers der Zukunft. In Wirklichkeit ist die Leistung eines JACQUES-Elements äußerst bescheiden, weil es sich rasch polarisiert. Auch das oben beschriebene FISCHERsche Brennstoffelement stellt keinen bedeutenden Fortschritt dar und ist nur für Unterrichtszwecke gebaut.

Dagegen ist dieses alte Problem einer brauchbaren *„Brennstoffkette"* von EMIL BAUR und H. EHRENBERG (Zeitschr. f. Elektrochemie Bd. 18, S. 1002 bis 1011) erfreulich weiter gefördert worden. Sie benutzten die Eigenschaft geschmolzenen Silbers, reichlich Sauerstoff zu lösen und leicht wieder abzugeben, um eine gut arbeitende Sauerstoffelektrode zu erhalten. Als Elektrolyt dienten geschmolzenes Natriumborat, Natriumcarbonat und besonders Kaliummetasilicat, dem 10 pCt. Fluorkalium zugesetzt waren. Die andere Elektrode bestand aus Kohlenstäben oder aus Metallröhrchen, in welche Wasserstoff eingeleitet wurde. Versuche mit einem U-förmigen Gefäß zeigten, daß sich auf diese Weise bei guter Rotglut ein galvanisches Element ergibt, welches bei fast 1 Volt Klemmenspannung Ströme bis zu 0,1 Ampère liefern kann, ohne sich übermäßig zu polarisieren. Ermutigt durch dieses günstige Ergebnis, bauten BAUR und EHRENBERG eine größere Kette folgendermaßen auf: In einem dickwandigen Porzellantiegel von etwa 9 cm äußerem Durchmesser werden etwa 800 g Silber geschmolzen; darüber kommt die Salzschmelze, von oben tauchen Kohlenstäbe (oder Kohlerohre) in die Schmelze. In das geschmolzene Silber taucht ein Nickeldraht als Stromableitung (durch ein übergestreiftes Porzellanrohr von dem Elektrolyten isoliert) und ein Porzellanrohr zum Einleiten von Sauerstoff. Um abfallende Kohleteilchen aufzufangen, umgibt man zweckmäßig die Kohleelektrode mit einem Magnesiatiegel als Diaphragma. Diese Zelle lieferte in einer Versuchsreihe mit 90 pCt K_2SiO_3

Digitized by Google

+ 10 pCt. KF als Elektrolyt bei 1000° (Oberfläche der Kohlenelektrode 110 qcm) in fünf Stunden über 20 000 Coulomb; die durchschnittliche Strombelastung betrug dabei 1,2 Ampère auf das Quadratmeter Kohlenoberfläche, der innere Widerstand 0,46 Ohm. Zugeführt wurden 4 Liter Sauerstoff, wovon 1300 ccm durch die Elektrolyse verbraucht wurden. Die EMK der offenen Kette wurde zu 1,00 Volt gemessen; bei 0,2 Ampère Stromentnahme betrug die Klemmenspannung 0,9 Volt, bei 1 Ampère 0,54 Volt. Der für die EMK gefundene Wert ist etwas kleiner, als dem Generatorgasgleichgewicht entspricht (1,129 Volt). Auch mit einer Wasserstoffelektrode wurden gute Resultate erhalten, da die Röhrchen aus Eisen- oder Nickelblech den Wasserstoff bei der hohen Temperatur genügend rasch hindurchwandern ließen; die EMK war nur wenig kleiner, als der freien Energie der Knallgasverbrennung entspricht. Dagegen gelang es nicht, eine gute Kohlenoxydelektrode herzustellen.

So interessant diese Ergebnisse auch sind, von einer praktischen Lösung des Problems sind wir, wie BAUR selbst hervorhebt, noch weit entfernt.

5. *Elektrolyse.*

Nach der Erfindung von BETTS kann man Blei, das sich bei der Elektrolyse von Bleisalzlösungen gewöhnlich in Krystallbäumen abscheidet, aus kiefelflußsaurer Lösung, der ein wenig Gelatine zugesetzt ist, in glatter Form niederschlagen. BETTS hat diese Erfindung zur elektrolytischen Raffination von Blei in großem Maßstabe verwertet. Dieser eigentümliche Einfluß der Gelatine und anderer Zusätze ist unter anderen im Berichtsjahre von H. FREUNDLICH und J. FISCHER (Zeitschr. f. Elektrochemie Bd. 18, S. 885 bis 891) in kieselflußsaurer und überchlorsaurer Lösung näher geprüft worden.

Sie bestimmen die geringste Menge von Gelatine, Agar-Agar, Casein, Tragant oder Dextrin, bei welcher sich unter gegebenen Bedingungen glattes, feinkrystallinisches Blei abscheidet, und vergleichen die so erhaltene Reihenfolge der Wirksamkeit mit der „Goldzahl" jener Kolloide, finden aber keinen sichtbaren Zusammenhang.

Die *Struktur* des *Elektrolytkupfers* ist von O. FAUST (Zeitschr. f. anorgan. Chemie Bd. 78, S. 201 bis 212) näher untersucht worden. Er schlägt auf verschiedene Kathodenmaterialien bei verschiedener Stromdichte (von 0,01 bis 4 Amp/qcm) und Kupfersulfatkonzentration (200 und 100 g im Liter) Kupfer nieder, macht Querschnitte, poliert sie, ätzt sie an und nimmt Mikrophotographien auf. Die Bilder bestätigen die alte Erfahrung, daß die Krystallite des abgeschiedenen Kupfers um so kleiner sind, je verdünnter die Lösung und je größer die Stromdichte ist. Die Struktur des Kathodenmaterials ist ohne Einfluß; selbst auf einer Kupferkathode zeigt sich eine scharfe Grenze zwischen den Krystalliten der Unterlage und des ausgeschiedenen Metalls. Zu Beginn der Elektrolyse bildet sich zunächst eine große Zahl kleiner Krystalle, von denen die meisten jedoch bald zu wachsen aufhören; eine verhältnismäßig geringe Anzahl der Krystallite wächst dauernd und kann leicht 1 cm lang werden. Bei 0,03 Amp/qcm treten im Schliffbilde eigentümliche lange Trennungslinien auf, die vermutlich daher rühren, daß die Konzentration der Lösung an verschiedenen Stellen verschieden war; dann wuchs, weil die konzentriertere Lösung besser leitet, das Kupfer an einzelnen Punkten stärker. Auch das bei der hohen Stromdichte von 0,4 Amp/qcm erhaltene brüchige und löcherige Kupfer hat noch deutlich krystallinisches Gefüge. Die untere Elastizitätsgrenze wurde in Richtung des Wachstums der Krystalle (senkrecht zur Kathodenfläche) zu 667 kg/qcm gemessen; rechtwinklig zur Wachstumsrichtung war sie etwas größer, 680 kg/qcm. Geschmolzenes und langsam abgekühltes Kupfer hat 205 kg/qcm, ist also viel weicher als das untersuchte Elektrolytkupfer.

ERICH MÜLLER und R. EMSLANDER (Zeitschr. f. Elektrochemie Bd. 18, S. 752 bis 756) haben einige Eigentümlichkeiten, die bei der *Ueberschwefelsäure*bildung beobachtet wurden, näher untersucht. Elektrolysiert man Schwefelsäure (D = 1,4) mit Platinanode, so entsteht Ueberschwefelsäure $H_2S_2O_8$, welche zum Teil durch Hydrolyse in CAROsche Säure H_2SO_5 und Schwefelsäure zerlegt wird: $H_2S_2O_8 + H_2O = H_2SO_5 + H_2SO_4$.

Die CAROsche Säure wird an der Anode wieder in Schwefelsäure verwandelt: $H_2SO_5 + 2OH' + 2F = H_2SO_4 + O_2 + H_2O$.

Wegen dieser Nebenreaktionen nimmt mit der Zeit die Stromausbeute ab und wird schließlich gleich Null. Die in diesem stationären Zustande vorhandene Konzentration der Ueberschwefelsäure soll wegen der zwischen den verschiedenen Stoffen bestehenden Gleichungen unter sonst gleichen Umständen um so größer sein, je höher die Stromkonzentration (Ampère auf das Kubikzentimeter Anodenflüssigkeit) ist; dagegen soll die Konzentration der CAROschen Säure von jener Größe unabhängig sein. Beide Folgerungen der Theorie wurden durch die Messungen bestätigt. Ebenso wurde die auffällige Tatsache, daß während der Elektrolyse die Konzentration der Ueberschwefelsäure einen höchsten Wert erreicht und dann wieder abnimmt, hinreichend aufgeklärt.

Eine zweite Eigentümlichkeit haben ERICH MÜLLER und EBERHARD SAUER (Zeitschr. f. Elektrochemie Bd. 18, S. 844 bis 847) bei der elektrolytischen *Bichromat*bildung beobachtet, nämlich daß die Zunahme an Alkali im Kathodenraume erheblich kleiner ist, als der Bichromatbildung im Anodenraume entspricht. Sie finden das fehlende Alkali in den Poren des die beiden Räume trennenden Tondiaphragmas und geben auf Grund der Ueberführungszahlen eine Erklärung für diese Anreicherung.

Digitized by Google

II. Technische Elektrochemie.

1. *Primärelemente.*

Das von BENKÖ konstruierte *Chromsäureelement*, für welches viel Reklame gemacht wurde, ist nach den Angaben von COOPER (Journ. of Proc. of the Jnst. of Electrical Engineers, Bd. 46, S. 741; Transactions Faraday Soc., Bd. 7, Teil 3) wesentlich verbessert worden. Die Eigentümlichkeit dieses Elementes, welches starke Ströme dauernd liefern soll, besteht darin, daß die als Depolarisator dienende schwefelsaure Natriumbichromatlösung durch die Poren der Kohle hindurchgedrückt wird. Die Kohle umgibt als schmaler rechteckiger Kasten die in diesem hängende Zinkelektrode. Der Boden der Zelle wird von einer dicken Bleiplatte gebildet. Damit Blei und Kohle sich innig miteinander verbinden, wird zur Herstellung der Bodenplatte die Kohle an einem eisernen Halter zwei Meter tief in geschmolzenes Blei getaucht und $^1/_4$ bis $^1/_2$ Stunde darin belassen, so daß sich das Blei in die Poren der Kohle einpreßt. Beim Herausheben nimmt der Halter soviel Blei mit, daß daraus die Bodenplatte und ein den Kopf der Kohle umfassender Bleiring entsteht. An Platte und Ring wird ein Mantel aus Bleiblech autogen angelötet. Der Mantel umgibt die Kohle in einem Abstande von nur 0,5 mm; er wird zu seinem Schutze noch in einen Holzkasten eingesetzt.

Die Bichromatlösung gelangt aus einem hoch gelegenen Behälter durch ein Bleirohr in den Mantelraum, sickert durch die Poren der Kohle in das Innere der Zelle und tritt durch ein Bleirohr am Boden aus. Der Vorratsbehälter speist gleichzeitig eine ganze Reihe zu einer Batterie vereinigter Zellen. Wartung und Reinigung der Batterie sind so bequem als möglich gestaltet. Eine BENKÖzelle, die 23 cm hoch, 16 cm lang und 5 cm breit ist und ohne Flüssigkeit 4,5 kg wiegt, liefert dauernd 25 Ampère mit 1,5 Volt, wobei sie stündlich $^1/_2$ l Flüssigkeit (auf 1 Liter Wasser 100 g Bichromat und die nötige Schwefelsäure) verbraucht. Ihr innerer Widerstand beträgt nur 0,01 Ohm.

Für die besonderen Fälle, in denen keine billigere Stromquelle zur Verfügung steht, mag das beschriebene Element ganz geeignet sein, um zu einem leider sehr hohen Preise stärkere Ströme zu liefern.

2. *Akkumulatoren.*

P. ASKENASY und L. v. PUTNOKY (Zeitschr. f. Elektrochemie Bd. 18, S. 493 bis 500) haben den bekannten günstigen Einfluß näher untersucht, welchen Beimischung eines indifferenten Stoffes auf die Lebensdauer negativer Bleisammlerplatten ausübt. Sie fanden in dem untersuchten Falle (den benutzten Füllstoff nennen sie nicht), daß ohne jene Beimischung nach 750 Einladungen die Kapazität auf $^2/_3$ des ursprünglichen Wertes sank, während durch jenen das Sintern hindernden Zusatz die Kapazität auf 83 bis 95% gehalten wurde.

3. *Elektrizitätszähler.*

Einen neuartigen elektrolytischen Zähler hat K. OCHS (Nernst-Festschrift, S. 327—331) ersonnen. Er hängt in ein Gefäß mit Kupfervitriollösung zwei Platinbleche, von denen das eine mit einer bekannten Menge Kupfer bedeckt ist. Wird dieses Blech als Anode in den Stromkreis geschaltet, so löst sich das Kupfer auf und schlägt sich auf dem anderen als Kathode dienenden Platinbleche nieder. Sobald vom ersten Blech alles Kupfer verschwunden ist, tritt ein starker Potentialunterschied zwischen dem nunmehr blanken Platinblech und der anderen mit dem Kupfer bedeckten Elektrode auf. Benutzt man dieses Emporschnellen der Badspannung, um ein Relais auszulösen, welches den Strom umkehrt, so kann man das Kupfer wieder zur ersten Elektrode überführen usw. Jeder Polwechsel entspricht gemäß der durch den Strom bewegten Kupfermenge einer bestimmten Anzahl Coulomb. Wird bei jedem Umschalten das Steigrad eines Zählerwerkes um einen Zahn weitergeschoben, so kann man auf dem Zifferblatt des Zählers die verbrauchte Strommenge ablesen. Durch luftdichten Abschluß verhindert man ein Verdunsten des Elektrolyten. Statt Platin verwendet man praktisch Graphitelektroden, die, wenn nötig, dünn mit Platin oder Gold überzogen werden.

4. *Elektrometallurgie wäßriger Lösungen.*

Die elektrolytische Extraktion von *Kupfer* aus *sulfidischen Erzen* ist von J. O. HANDY (Vortrag auf dem 8. Internationalen Kongreß für angewandte Chemie zu *New York*) durchgeführt worden. Das geröstete und fein gepulverte Erz wird ausgelaugt und die so gewonnene Kupferlösung mit Bleianoden elektrolysiert. Das auf der Kathode niedergeschlagene Kupfer ist rein; aber leider geht bei diesem Verfahren das beigemengte Silber und Gold verloren.

Auf demselben Kongreß berichtete HERING über sein Verfahren, Zink aus Zinksulfatlösung niederzuschlagen. Er benutzt, um die Bildung freier Schwefelsäure zu verhüten (aus starker saurer Lösung fällt Zink nicht mehr aus), poröse Anoden aus Bleischwamm, in welchen die anodisch entstandene Schwefelsäure als Sulfat gebunden wird. Wenn alles Blei in Sulfat gewandelt ist, wird die Platte in ein anderes Bad gebracht und dort entladen, wobei Schwefelsäure entsteht. Das Verfahren in größerem Maßstabe auszuführen, dürfte wohl seine Schwierigkeiten haben.

Die Fabrikation von *Elektrolyteisen* hat trotz des vielen Rühmens, welches von dem Verfahren FRANZ FISCHERS gemacht wurde, bisher noch keine praktische Bedeutung gewonnen, trotz der gewissen Vorteile, die das chemisch reine Eisen für die Elektrotechnik besitzt, was freilich von vielen Elektrotechnikern nicht anerkannt wird. Ebenso wenig, wie nach den vielen anderen Verfahren, welche chemisch reines Eisen durch Elektrolyse liefern, gelingt es nach dem FISCHERschen

Digitized by Google

Rezept, gasfreies Eisen zu erhalten. Das Produkt muß erst durch Glühen von dem eingeschlossenen Wasserstoff befreit werden; es ist dann weich wie Blei und wird im Laboratorium gerne zur Titerstellung verwendet. Dem Rosten widersteht es ebensowenig wie anderes Eisen; es rostet vielmehr in Wasser sehr stark. Diese Tatsache widerlegt die oft geäußerte Anschauung, daß nur die Verunreinigungen des gewöhnlichen Eisens durch Bildung von „Lokalelementen" am Rosten Schuld tragen.

5. Alkalichloridelektrolyse.

PAUL H. PRAUSNITZ (Zeitschrift für Elektrochemie Bd. 18, p. 1025—1080) hat umfängliche Studien über die elektrolytische Herstellung von *Natriumhypochlorit* veröffentlicht, welche zwar auf diesem schon viel bearbeiteten Sondergebiete nicht viel Neues bringen, aber manche beachtenswerten Einzelheiten enthalten. Er untersuchte planmäßig die anodische Sauerstoffentwicklung, die kathodische Reduktion und die Einflüsse folgender Faktoren: Lösungsvolumen, Zeit, anodische Stromdichte, glattes und platiniertes Platin, Temperatur (0°, Zimmertemperatur, 30°), mechanische Bewegung des Elektrolyten, Salzkonzentration, verschiedene Zusätze (Kalk und Weizenstärke bei Kohlekathoden, Chlorcalcium, Kolophonium, Türkischrotöl und Chromat bei Platindrahtnetzkathoden). Im zweiten Hauptteil seiner Arbeit studierte er die Hypochloritbildung an Modellen technischer Elektrolyseure, wobei er unter anderem auch den Einfluß von Nebenschlüssen im Bade, den Säuregehalt des Elektrolyten (Aufnahme von Kohlensäure aus der Luft) und das Material des Kühlers berücksichtigte.

Von den Ergebnissen seiner fleißigen Arbeit will ich folgendes anführen: Mit einem kurzen glatten Platindraht als Anode erreichte PRAUSNITZ die höchste Hypochloritkonzentration von 88 g bleichendem Chlor im Liter bei einer Stromdichte von 14,3 Amp/qcm. Mit Drahtnetzanode ließ sich nicht eine so hohe Hypochloritkonzentration erzielen wie mit Blechanode, an welcher sich die Diffusionsschicht besser ausbilden kann und das Konzentrationsverhältnis $C_{ClO'}:C_{HClO}$ ziemlich klein bleibt. Der Zusatz von Türkischrotöl wirkt nach Ansicht von PRAUSNITZ wesentlich deshalb günstig auf die Stromausbeute, weil er auf der Anode eine dünne Schutzschicht erzeugt und dadurch die wirksame Oberfläche verkleinert, also die Stromdichte steigert. Diese Wirkung nimmt zu mit wachsender Menge des Türkischrotöls; um möglichst hohe Hypochloritkonzentration mit möglichst guter Stromausbeute zu erzielen, setzt man zweckmäßig Chromat *und* Türkischrotöl zu. Auf diese Weise konnte PRAUSNITZ in 5 n-NaCl-Lösung 62 g bleichendes Chlor im Liter mit 62% Stromausbeute gewinnen. Abkühlen auf 0° wirkte ungünstig, weil durch die Bildung von Chlorhydrat Störungen verursacht wurden, Erwärmen auf 30° verminderte die erreichbare Höchstkonzentration an bleichendem Chlor.

J. BILLITER, der in Gemeinschaft mit SIEMENS & HALSKE die SIEMENS-BILLITER-Zelle geschaffen hat, bei welcher der Anodenraum unten durch ein Diaphragma abgeschlossen ist, durch welches die Lösung in den Kathodenraum hinabsickert — das Diaphragma besteht aus Asbest, der mit einer Mischung von Bariumsulfat und Asbestfasern bedeckt ist, und wird von der aus starkem Eisendrahtnetz gebildeten Kathode getragen —, ist mit einer neuen Anordnung hervorgetreten. Er trennt nicht mehr Anoden- und Kathodenraum durch ein durchgehendes Diaphragma, sondern bekleidet statt dessen die als Kathode dienenden wagerechten Eisenstäbe einzeln mit Asbestschläuchen, welche den an der Kathode entwickelten Wasserstoff seitlich ableiten. Auf diese Weise vermeidet er, daß das Bad durch aufsteigende Gasblasen schädlich durchgerührt wird, und erreicht den Vorteil, daß zur Elektrolyse auch ein unreines Salz verwendet werden kann, das viel festen Rückstand gibt. Die festen Teilchen sinken zwischen den Kathodenstäben auf den Boden der Zelle, wo sie nichts schaden. Ferner kann bei dieser Anordnung die Elektrolyse jederzeit ohne Schaden unterbrochen werden, was bei der älteren Konstruktion nicht ohne weiteres angeht.

Das *Quecksilberverfahren* der Alkalichloridelektrolyse, das neben den beiden anderen Verfahren, dem Diaphragmen- und dem Glockenverfahren seinen Platz nach wie vor behauptet — es hat den Vorteil, chlorfreie Alkalilauge zu liefern — ist von E. WILDERMANN in eigenartiger Weise weitergebildet worden. Statt das als Kathode dienende Quecksilber, wie üblich, auf den Boden der Zelle zu geben, füllt er es in Tröge, die aufeinandergesetzt die Seitenwände der Zelle bilden. Bewegliche Arme rühren fortdauernd das Quecksilber, halten so seine Oberfläche frei und verteilen das an ihr aufgenommene Natrium durch die ganze Masse des Quecksilbers. Auf der abgewandten Seite gibt das Quecksilber sein Natrium in üblicher Weise an Wasser wieder ab, wodurch die gewünschte starke Natronlauge entsteht, während das in der Innenzelle entwickelte Chlor, wie üblich, fortgeleitet und verarbeitet wird. Der besondere Vorteil dieser ungewöhnlichen Anordnung besteht darin, daß auch sehr unreines Salz benutzt werden kann, da der am Boden sich ansammelnde Schmutz nicht stört. In der Zellstoffabrik *Waldhof* bei Mannheim ist eine solche Anlage in Betrieb, welche jährlich 10 000 t Cellulose bleicht. Trotzdem das verwendete Salz etwa 4% Sulfate, Kalk, Magnesia, Eisen usw. enthält, braucht die Zelle nur halbjährlich gereinigt zu werden. Das eiserne Gefäß der Zelle ist mit einer besonderen Art *Ebonit* ausgekleidet, welcher von Alkali und Chlor nicht angegriffen wird. WILDERMANN stellt ihn aus 10 Teilen reinem, fein zerteilten Graphit, 33 Teilen Schwefel

Digitized by Google

und 57 Teilen Paragummi her, welche innig gemengt werden. Die Masse wird in Formen gepreßt und unter allmählicher Steigerung von Temperatur und Druck vulkanisiert. Der Ebonit haftet so fest auf dem Eisen, daß er selbst unter Hammerschlägen nicht absplittert.

6. Wasserzersetzung.

Der bei der Alkalichloridelektrolyse an der Kathode entwickelte *Wasserstoff*, den man bis jetzt meist mangels besserer Verwendung ungenützt ins Freie leiten mußte, hat neuerdings eine wichtige Verwendung zum *Härten* von Fetten und Oelen (z. B. Tran) gefunden, indem man ihn mit Hilfe von Palladium oder Nickel als Katalysator anlagert und auf diese Weise die minderwertigen Rohstoffe veredelt. Zur Erzeugung des nötigen Wasserstoffes dienen, soviel ich weiß, in Norwegen elektrolytische Wasserzersetzungsapparate; es ist nun sehr erwünscht, für das gleichzeitig entbundene Sauerstoffgas an Ort und Stelle eine passende Verwendung zu haben, an der es bisher anscheinend fehlt.

7. Gewinnung von saurem phosphorsaurem Kalk mit Hilfe der Elektrolyse.

W. PALMAER hielt auf dem 8. Internationalen Kongreß einen Vortrag über sein Verfahren, aus Phosphaten Dicalciumphosphat wohlfeil zu gewinnen. Er elektrolysiert *Natriumperchlorat* (das seinerseits bekanntlich elektrolytisch aus Natriumchlorid gewonnen wird) mit Diaphragma, wobei im Anodenraum freie Ueberchlorsäure, im Kathodenraum Natronlauge erhalten wird. Die Ueberchlorsäure benutzt er zum Auflösen der Phosphate; aus dieser Lösung fällt er durch Zusatz der Natronlauge Dicalciumphosphat aus. Das Verfahren erlaubt nach seiner Angabe, aus geringwertigem rohen Phosphat ein Produkt mit 35—38% löslicher Phosphorsäure zu gewinnen, und zwar als feines Pulver, das die Säcke nicht angreift und sich als Dünger leicht auf dem Felde verteilen läßt. Das neue Düngemittel wird von der Diphosphatgesellschaft in einer kleinen Anlage am *Trollhättan* in Schweden fabriziert.

8. Erzeugnisse des elektrischen Ofens.

Auch dieses Gebiet der Elektrochemie wurde auf dem Kongreß in *New York* in mehreren Vorträgen behandelt, welche einiges Neue brachten. Ueber *Alundum* (elektrisch geschmolzene Tonerde) berichtete P. A. BOECK. Die geschmolzene Tonerde wird gemahlen, gesiebt, mit einer kleinen Menge hoch feuerfester keramischer Masse gemischt, geformt und im Porzellanofen gebrannt. Wegen ihrer großen Härte wird sie zu Schleifscheiben viel benutzt. Sie eignet sich aber wegen ihres hohen Schmelzpunktes (gegen 2000°) vorzüglich zum Auskleiden von elektrischen Widerstandsöfen, ferner zu Muffeln, Röhren, Schmelztiegeln, Verbrennungsschiffchen usw. Auch poröse Gefäße und Filterplatten, die von den meisten Chemikalien nicht angegriffen werden, werden aus Alundum fabriziert. Der elektrische Widerstand von Alundum ist noch bei 1000° sehr hoch. Die Wärme wird doppelt so gut wie von feuerfestem Ton geleitet.

Ueber die *Wärmeverluste* im elektrischen Ofen, über *Elektrostahl*, über die *Entphosphorung* des Eisens und über die *Schlacke* im Elektrostahlofen handelten die Vorträge von FITZ-GERALD, HÉROULT, GREENE und AMBERG.

SAMUEL EYDE hielt einen zusammenfassenden Vortrag über *Salpetersäure* aus Luft, diese neue Industrie Norwegens, welche er zusammen mit BIRKELAND geschaffen hat. Neuerdings wird in Notodden auch Ammoniumnitrat in größerem Maßstabe hergestellt.

Zum Schlusse dieses Jahresberichtes möchte ich darauf hinweisen, daß die *Aluminium*erzeugung am Schlusse des Jahres 1912 auf etwa 60 000 t jährlich gewachsen ist. Der Preis betrug 1912 etwa 1,50 M. Seitdem die Schwierigkeiten des autogenen Schweißens von Aluminium völlig überwunden sind, werden für zahlreiche Zwecke der chemischen Industrie Aluminiumgefäße, Fässer, Destillationsapparate, Tanks, Kesselwagen usw. bis zum Fassungsvermögen von 500 hl hergestellt.

[A. 3090.]

KURZE NACHRICHTEN AUS INDUSTRIE, HANDEL UND VERKEHR.

CHEMISCHE INDUSTRIE.

Die Entwicklung der Kalkstickstoffindustrie.

In der Jubiläumsnummer der Zeitschrift „Der Saaten-, Dünger- und Futtermarkt" vom 8. Dezember 1913 schildert A. KIRCHHOFF die wirtschaftliche Bedeutung und Entwicklung der Kalkstickstoffindustrie. Nach ihm weist Deutschland vier Werke auf.

1. Die der AKTIEN-GESELLSCHAFT FÜR STICKSTOFFDÜNGER in Knapsack bei Köln gehörige Fabrik Knapsack, welche über ein Kapital von 3,6 Millionen Mark verfügt. Dieses Werk ist aus der kleineren bereits 1905 gegründeten Fabrik zu Westeregeln entstanden, dessen Betriebsverlegung 1910 erfolgt ist. Dieses Unternehmen, in dem 30 Arbeiter beschäftigt sind und 10 000 t Kalkstickstoff hergestellt werden, ist das einzige Werk, das seine Betriebskraft durch die Verbrennung billiger Braunkohlen mit Hilfe von Dampfturbinen erhält, während alle übrigen Werke Wasserkraft ausnutzen.

2. Das größte deutsche Werk ist das der AKTIEN-GESELLSCHAFT BAYRISCHE STICKSTOFFWERKE in München (Aktienkapital 6 Millionen Mark) gehörige Werk an der Alz bei Trostberg. Die Produktion beträgt gegenwärtig 12 000 t und die Arbeiterzahl 50. Das Werk ist seit 1911 in Betrieb.

3. Die Fabrik MÜHLTAL bei Bromberg, welche

Digitized by Google

den „Ostdeutschen Kalkstickstoffwerken und chemischen Fabriken" in Berlin gehört. Hier wird die Wasserkraft der Brahe ausgenutzt. Das Aktienkapital beträgt 2 Millionen Mark, die Produktion hat 3000 t wohl niemals überschritten. Seit 1911/12 ruht der Betrieb der Kalkstickstofffabrik, da Patentstreitigkeiten entstanden sind, so daß das Unternehmen zurzeit nur als Carbidwerk anzusprechen ist, das 25 Arbeiter beschäftigt.

4. Im Jahre 1913 wurde ferner eine Gesellschaft Mitteldeutsche Stickstoffwerke m. b. H. in Großkayna bei Merseburg mit einem Kapital von 1 Million Mark begründet, die anfangs 1914 in Betrieb kommen soll. An der Gesellschaft sind vor allem rheinische Düngerfabriken beteiligt.

Die größte Produktion weist zurzeit das der englischen North Western Cyanamide Co. Ltd. in London, die über 6 Millionen Mark Aktienkapital verfügt, gehörige, seit 1909 arbeitende Werk Odda am Hardangerfjord auf, das bereits 23 000 t Kalkstickstoff herstellt und 80 Arbeiter beschäftigt, während die demselben Unternehmen gehörige, 1912 eröffnete, schwedische Fabrik in Alby 8000 t mit 50 Arbeitern herstellt.

Die französische Gesellschaft Société des produits azotés zu Paris besitzt in Frankreich das Werk zu Notre Dame de Briançon und in der Schweiz die Fabrik zu Martigny. Die beiden 1910 eröffneten Werke der Gesellschaft, die über ein Kapital von 4 Millionen Mark verfügen, stellen mit 30 bezw. 40 Arbeitern gegenwärtig etwa je 7500 t Kalkstickstoff her.

In Italien wurde zuerst im Jahre 1905 das der Societa Italiana per il carburo di calcio gehörige Werk in Piano d'Orte errichtet. Dem Unternehmen mit 7 Millionen Lire Aktienkapital gehört außer der Fabrik zu Terni, wohin der Betrieb der ersten Anlage verlegt wurde, noch ein Werk in St. Marcel im Aostatal, das zwar nur 2500 t herstellt, während Terni 12 000 t liefert.

In Dalmatien arbeitet seit 1910 zu *Sebenico* die der italienischen Societa anonyma per la Utilizzazione delle forze idrauliche della Dalmazia in Triest mit 12 Millionen Kronen gehörige Fabrik mit 50 Arbeitern, die 7500 t liefert. Im Jahre 1914 soll auch zu Almissa die lange vorher angekündigte Fabrik in Betrieb kommen, die auf eine bedeutend größere Produktion eingerichtet ist.

Die American Cyanamide Co. am Niagara liefert mit 40 Arbeitern zurzeit 14 000 t; außerdem ist die Errichtung einer größeren Anlage in Nashville (Kalifornien) geplant und für 1915 vorgesehen.

Endlich arbeitet seit 1911 die Nippon Chisso Hyrio Kabishiki-Kaisha zu Minamata auf Kiushu, die etwa 7500 t Kalkstickstoff herstellt.

Für 1912/1913 rechnet Kirchhoff eine Produktion von 114 500 t heraus, eine immerhin bereits bedeutende Zahl, die zeigt, daß der Bedarf an Kalkstickstoff gewachsen ist. Nach Angaben der Verkaufsvereinigung für Stickstoffdünger in Berlin, die den Vertrieb des Kalkstickstoffs für Deutschland, Holland und Kolonien, Dänemark, Südschweden, die russischen Ostseeprovinzen, Westrußland und Süd- und Mittelamerika regelt, betrug allein der deutsche Verbrauch 1911/12 22 842 t und stieg 1912/13 auf 43 283 t. Auch in den übrigen Ländern sind Verkaufsvereinigungen tätig: Für England, Irland und die Kolonien die Nitrogen Fertilizers Ltd. in London, für Frankreich und Kolonien, Spanien, Portugal und Madeira die Société commerciale de Carbure et de produits chimque zu Paris, für Italien, Palästina, Levante und Aegypten die Societa italiana per il carburo di calcio in Rom, für Oesterreich-Ungarn und Dalmatien die Triester Besitzer der Kalkstickstoffwerke in Dalmatien, für Nordamerika die American Cyanamide Co. in Buffalo N. Y. und für Japan die erwähnte japanische Produktionsgesellschaft.

H. G. [B 6938.]

Die Lage der chemischen Großindustrie in Rußland.

Die Entwicklung der chemischen Großindustrie Rußlands macht seit Jahren nicht unbeträchtliche Fortschritte. Die Förderung an Pyriten für die Schwefelsäurefabrikation ist andauernd gestiegen. Vor allem trägt das Uralgebiet zu dieser Vermehrung der Pyritgewinnung bei Die Produktion der wichtigsten Minen in 1000 Pud betrug in den Jahren 1911 und 1912 wie folgt:

	1911	1912
Yuselsky Mine	2135	2289
Katalinsky Mine	1509	2201
Breloretchinsky Mine . .	1854	1365
Kysowsky Mine	1304	1715
	6802	7570

Nimmt man für den Moskauer Pyritdistrikt und die Förderung im Kaukasus zusammen 500 000 Pud an, wie es nach offiziellen Angaben im Jahre 1910 der Fall war, so ergibt sich für ganz Rußland eine Produktion von über 8 Millionen Pud, d. h. über das Doppelte der Gewinnung Rußlands im Jahre 1910, die nur 3 Millionen Pud betrug. Die Pyriteinfuhr stieg von 5,17 Millionen Pud im Jahre 1909 auf 6,90, 6,53 und 8,79 Millionen Pud in den Jahren 1910 bis 1912, d. h. um fast 70 pCt. in vier Jahren. Der Gesamtverbrauch Rußlands an Pyriten stellte sich demnach auf etwa 16 Millionen Pud, wovon ungefähr 13 Millionen Pud in chemischen Fabriken verarbeitet wurden.

Die Einfuhr von Kammersäure und konzentrierter Schwefelsäure betrug 1910 bis 1912 138 000, 169 000 und 199 000 Pud. Der Hauptanteil an dieser Einfuhr entfällt auf Schlesien, wo eine ziemlich starke Ueberproduktion in den Zinkhütten besteht. Analog wird jetzt im Uralgebiet der Hüttenrauch der Kupferpyritöfen auf Schwefelsäure verarbeitet und man rechnet auf eine erhebliche Steigerung der Schwefelsäuregewinnung in diesen Gebieten. Da die Produktion der Kupferkiesgruben des Urals jährlich etwa 20 Millionen Pud beträgt, so könnten theoretisch 8 bis 9 Millionen Pud schweflige Säure ausgenutzt werden, die insgesamt zu 25 Millionen Pud Schwefelsäure verarbeitet werden könnten. Die Möglichkeit einer bedeutenden Schwefelsäuregewinnung ist also im Ural gegeben. Diese Säure würde vor allem in der Superphosphatindustrie Verwendung finden können, so daß die östlichen Provinzen Rußlands ihren Superphosphatbedarf aus einheimischen Rohstoffen decken könnten.

Glaubersalz wird viel verlangt und auch aus dem Ausland eingeführt (1910 96 000 Pud, 1912 191 000 Pud), da die russischen Werke für Salzsäure keinen geeigneten Absatz haben, so daß die Fabrikation im Großen sich nicht recht entwickeln kann. Gestiegen ist auch der Verbrauch an *Kunstdünger*, und zwar um über 100 pCt. seit 1909 (vergl. auch Chem. Ind. 1912, S. 419). Die Ostseeprovinzen beziehen jedoch dauernd die Düngemittel aus dem Ausland (Deutschland, England, Chile usw.). Die Sodaproduktion weist ebenfalls unter dem Einfluß großen Bedarfs eine starke Steigerung auf. 1905 betrug sie rund 3 Millionen Pud, 1912 dagegen bereits 5,72 Millionen Pud. Die Soda und auch viel Aetznatron wird hergestellt in den Werken der Firma Lyubimoff-Solvay, der Südrussischen Sodafabrik von Ushkoff & Co. und der Fabrik in Zambcowitz. Die beiden erstgenannten Werke stellen auch Bicarbonat her, und zwar in einer dem russischen Bedarf entsprechenden Menge (1911 326 000 Pud, 1912 375 000 Pud). Der Sodapreis ist in Rußland

Digitized by Google

hoch, was sich durch die ungünstige Lage der Fabriken zu den Verbrauchsgebieten und den hohen Schutzzoll erklärt.

H. G. [B. 6936.]

Neue Sauerstoffwerke in Frankreich.

Die Gesellschaft OXHYDRIQUE FRANÇAISE baut zwei große Sauerstoffwerke im Norden und Osten Frankreichs. Die Gesellschaft „L'AIR LIQUIDE" baut ebenfalls drei Werke im Nordosten und im Zentrum des Landes. Ferner hat man in Algier ein neues Werk dieser Gesellschaft errichtet. Die Fabrik LEDOUX in Bordeaux ist ferner an der Errichtung einer Sauerstoffabrik in Maubeuge beteiligt, und endlich ist in St. Etienne eine Gesellschaft mit einem Kapital von 120 000 Frcs. gebildet worden, welche durch Wasserelektrolyse Sauerstoff und Wasserstoff gewinnen will.

H. G. [B. 6937.]

Trangewinnung und Fetthärtung in Norwegen.

Die wirtschaftliche Bedeutung der Trangewinnung, die ja aufs engste mit den Ergebnissen des Walfischfangs zusammenhängt, ist in den letzten Jahren sehr gewachsen, und gegenwärtig hat sich in Norwegen eine große Industrie entwickelt, die soweit als möglich alle Produkte der Walfischindustrie verwertet. Im Jahre 1911 wurden nach Angaben von H. T. OFFERDAHL-LARWIK in den Berichten der deutschen pharmazeutischen Gesellschaft 226 700 Faß Walfischöl im Gesamtwert von 33,87 Millionen Kronen gewonnen, hierzu kamen noch 775 000 Kronen für Walfischguano, 100 000 Kronen für Walfischbärte und 900 000 Kronen für Ambra, so daß im ganzen für 36,54 Millionen Kronen aus dem Walfischfang und der Verarbeitung der Walfische vereinnahmt wurden. 1912 betrug die Bruttoeinnahme der norwegischen Gesellschaften ca. 35 Millionen Kronen, die Nettoeinnahme dagegen nur ca. 9 Millionen Kronen, trotzdem der Preis des Walöles in den letzten Jahren bis zu 75 bis 80 pCt. gegenüber früheren Zeiten gestiegen war. Die Gesamtproduktion der Welt belief sich 1912 auf etwa 1,2 Millionen Faß, wovon Norwegen allein über die Hälfte liefert. Vor zehn bis fünfzehn Jahren war übrigens die Verwendung des Walöles noch eine höchst beschränkte, da es infolge seines unangenehmen Geruchs nur in Gerbereien und als Zusatz für Schmieröl für gröbere Maschinen benutzt wurde. Gering war auch die Verwendung in der Seifenindustrie. Vor sechs bis sieben Jahren wurde das Walöl infolge des starken Glycerinbedarfs vielfach in Glycerin und Fettsäuren gespalten. Als aber die Glycerinpreise wieder fielen, mußten manche Spaltungsbetriebe ihren Betrieb wieder einstellen, da die Qualität der erhaltenen Fettsäuren ihre Verwendung in der Fabrikation feinerer Seifen unmöglich erscheinen ließ und der unangenehme Trangeruch dieser Säuren auch auf die daraus hergestellten Seifen überging.

Nachdem man nun aber gelernt hat, Fette mit Hilfe von Wasserstoff bei Gegenwart von Katalysatoren, insbesonders von Nickel, zu härten, ist die Frage der Verwertung der Trane in ein neues Stadium getreten. Man hat in Norwegen eine Fabrik mit einem Kapital von 4 Millionen Kronen errichtet, wo bis 150 t Oel in 24 Stunden gehärtet werden und gehärtete Walöle vom Schmelzpunkt 40 – 50° hergestellt werden. Der zur Härtung benutzte Wasserstoff wurde auf elektrolytischem Wege gewonnen, wobei die Anlage 4500 cbm Wasserstoff in 24 Stunden liefert. Diese gehärteten Fette sind vollständig vom Schmutz, Geruch und Geschmack des Trans befreit und finden nicht nur in der Seifenindustrie, sondern auch in der Speisefettindustrie Absatz, nachdem sich ergeben hat, daß gehärtetes Walfischfett leicht verdaut wird, ohne irgendwelche Nebenwirkungen auf die Eiweißstoffe und Kohlehydrate auszuüben. Auch der geringe Nickelgehalt erscheint nach neueren Arbeiten durchaus unbedenklich. Auch in Deutschland wird jetzt bereits eine große Menge von Tran eingeführt und am Rhein (Emmerich) und in Bremen der katalytischen Fetthärtung unterworfen, und es steht zu erwarten, daß diese wichtige Entdeckung auf dem Gebiete der Fette und Oele in den letzten Jahren noch die Möglichkeit zur Ausnutzung anderer früher als minderwertig erachteter Fettprodukte bieten wird.

H. G. [B. 6915.]

Schwefelproduktion und -handel Siziliens.

Man darf es heute für gesichert ansehen, daß die durch die Gründung des CONSORZIO OBLIGATORIO PER L'INDUSTRIA SOLFIFERA SICILIANA beabsichtigten Zwecke der Produktions- und Preisregulierung in der Schwefelindustrie Siziliens, die vor noch wenig Jahren vor fast unabwendbar scheinendem Ruin stand, im großen und ganzen *erfolgreich durchgeführt worden sind*. Mit Ablauf des Jahres 1912 sah das staatlich beaufsichtigte und verwaltete Institut auf sein sechstes Geschäftsjahr zurück, und zwar mit für das Berichtsjahr wiederum durchaus befriedigenden Resultaten, wie aus den folgenden Uebersichten hervorgeht:

Es wurden vom 1. Januar bis 31. Dezember 1912 (und 1911) *gefördert* (in *t*): In den Bezirken: Catania 142 077 (159 905), Porto Empedocle 109 824 (102 565), Licata 87 797 (92 419), Termini 16 947 (18 574), Palermo — (—), insgesamt 356 545 (373 463), demnach weniger gegen 1911: 16 918 t.

Es wurden *ausgeführt* aus: Catania 148 023 (173 451), Porto Empedocle 175 803 (160 255), Licata 110 675 (107 926), Termini 13 060 (14 245), Palermo 23 (350), insgesamt 447 590 (456 227), demnach weniger gegen 1911: 8637 t.

Ende Dezember 1912 (1911) betrug der *Vorrat* an Schwefel in Catania 59 136 (43 335), in Porto Empedocle 287 281 (358 931), in Licata 95 336 (141 205), Termini 8574 (7758), Palermo 100 (193), zusammen 450 427 (551 422), demnach weniger gegen 1911: 100 995 t.

Siziliens Gesamtausfuhr (einschl. des Verbrauchs auf der Insel) an rohem und bearbeitetem Schwefel nach den einzelnen *Bestimmungsländern* betrug in den Jahren 1912 (und 1911) in Tonnen: Verbrauch auf Sizilien 7851 (2413); Italien 77 396 (72 848); Oesterreich-Ungarn 38 359 (34 135); Belgien 10 722 (11 770); Dänemark 264 (881); Frankreich 104 109 (114 865); Deutschland 32 286 (28 662); Griechenland 14 739 (19 363); England mit Malta 19 833 (19 763); Holland 14 022 (12 015); Portugal 14 187 (16 358); Rußland 25 562 (23 485); Spanien 7127 (6191); Schweden und Norwegen 34 850 (29 363); Europäische Türkei 697 (2394); Vereinigte Staaten und Kanada 2894 (8573); Zentral- und Südamerika 10 325 (4943); Aegypten 942 (537); Algerien und Tunesien 4486 (6466); Asiatische Türkei — (3172); Britisch Indien 4587 (5057); Australien 11 285 (13 355); Südafrika 2871 (10 199); andere Länder 8296 (8689).

Der Rückgang der Schwefelproduktion Siziliens im Jahre 1912 um 16 918 *t* gegen 1911 beruht auf vorübergehenden Ursachen.

N. f. H., I. u. L. [B. 6950.]

Die Jodproduktion in Chile.

Im Jahre 1912 stiegen die Jodpreise allmählich an, obwohl die Produktion etwa die gleiche Höhe wie im Vorjahr erreichte.

Die hergestellte Jodmenge wird durch ein Syndikat kontrolliert, an dessen Spitze die Firma ANTONY GIBBS & Co. in *London* steht. Der Export an Jod aus dem Bezirk von Iquique betrug 1912 nach Eng-

Digitized by Google

land 65 t, nach andern europäischen Ländern 264 und nach den Vereinigten Staaten 183 t. Im Jahre 1911 wurden nach England 56 t, nach andern europäischen Ländern 213 und nach den Vereinigten Staaten 237 t exportiert.

H. G. [B. 6941.]

Die Zukunft der Oelfeuerung.

Sir Boverton Redwood, eine der maßgebendsten Autoritäten auf dem Gebiete des Petroleums, hat vor kurzem vor der Junior Institution of Civil Engineers in London einen sehr bemerkenswerten Vortrag über die voraussichtliche Zukunft der Oelfeuerung und der Oelindustrie überhaupt gehalten. Er wies darauf hin, daß mehrere früher ergiebige Oelfelder erschöpft seien, so daß eine weitere beträchtliche Ausdehnung der Petroleumproduktion der Welt doch mit großen technischen und finanziellen Schwierigkeiten verknüpft sei. Die weitere Zunahme der Rohölverwendung in der englischen und auswärtigen Marine würde auch zu der bereits recht fühlbaren Preissteigerung weiter beitragen. Schon jetzt erweisen sich die hohen Preise des Rohöls der schnellen Ausdehnung der industriellen Rohölverwertung zum Betrieb von Maschinen als schädlich.

H. G. [B. 6940.]

ZOLL- UND STEUERWESEN.

Frankreich. *Geplante Herabsetzung der straffreien Fehlergrenze bei der Anmeldung der Menge zollpflichtiger Waren in Frankreich.*

Gemäß Artikel 16 des Gesetzes vom 28. Dezember 1895 wird bei dem nach Gewicht, Stückzahl oder Maß zollpflichtigen Waren, die einem Zollsatze von mehr als 10 Frcs. für 100 kg unterliegen oder die zu den Metallen gehören, ein bei der Verzollung etwa ermitteltes Mehr bis zu 5 pCt. gegenüber der angemeldeten Menge straffrei gelassen. Nach einer im Entwurfe zum Staatshaushaltsgesetze für das Jahr 1914 vorgesehenen Bestimmung soll diese Fehlergrenze auf 1 pCt. herabgesetzt werden.

In der *amtlichen Begründung, die in ihrem Wortlaut vom Bureau des Handelsvertragsvereins bezogen werden kann*, wird die Notwendigkeit dieser Maßregel damit motiviert, daß sich bei der Gewichtsdeklaration geradezu ein Betrugssystem, genannt „Kilotage", herausgebildet habe, durch das es zahlreiche Firmen verständen, unter Benutzung der gesetzlichen Fehlergrenze stets zu niedrige Gewichte zu deklarieren. Die Verluste, die der Fiskus dadurch erleidet, werden auf rund 2 Millionen Francs jährlich geschätzt. Aus diesem Grunde soll die gesetzliche Toleranz auf das geringst mögliche Maß herabgesetzt werden. Damit werde keineswegs die Absicht verfolgt, die ehrlichen Importeure zu treffen, für die die jetzige rechtlich aufgehobene Toleranz tatsächlich weiterbestehen würde.

Inzwischen hat sich der Deutsch-Französische Wirtschaftsverein auf seiner Generalversammlung am 15. Januar d. J. mit der Angelegenheit beschäftigt und beschlossen, durch Vermittlung des „Comité du commerce Français avec l'Allemagne" gegen die geplanten Vorschriften vorstellig zu werden, da auch der gewissenhafteste Deklarant eine Fehlergrenze von 1 pCt. nicht innehalten könnte.

Deutsch. Außenhandel. [B. 6995.]

Rußland. *Geplante Maßnahmen gegen die Nahrungs- und Genußmittelfälschung.*

Der Minister des Innern hat dem Ministerrat einen Gesetzentwurf vorgelegt, welcher alle diejenigen Handlungen verbietet, deren sich die Nahrungsmittelverfälschung bedient, und die Zuwiderhandlung mit strengen Strafen bedroht. Im besonderen soll nach dem Entwurfe die Herstellung, die Aufbewahrung, der Verkauf oder die anderweitige Verbreitung, die unrichtige Handelsbezeichnung, die irreführende Verpackung usw. von gesundheitsschädlichen Nahrungs- und Genußmitteln sowie die Herstellung von Nahrungsmitteln und Getränken aus schlechten Stoffen untersagt werden. Dem Ministerium des Innern wird anheimgegeben, Vorschriften über Erzeugnisse von normaler Beschaffenheit, über die Herstellung und den Verkauf von Ersatzstoffen usw. zu erlassen. Die Aufsicht über die Güte der Nahrungsmittel soll den Medizinalverwaltungen, den Stadt- und Semstwoärzten übertragen werden. Zwecks Untersuchung von Erzeugnissen und Getränken sollen die städtischen und landschaftlichen Selbstverwaltungen gehalten sein, in Orten mit mehr als 25 000 Einwohnern Laboratorien zu unterhalten. Als Strafen für Vergehen gegen das Gesetz sind vorgesehen: Gefängnishaft von zwei Wochen bis zu einem Jahre, Geldstrafe bis zu 300 Rubel und die Entziehung des Rechtes zur Herstellung und zum Verkaufe von Nahrungsmitteln für eine gewisse Dauer.

N. f. H., I. u. L. [B. 6958.]

Griechenland. *Zolltarifänderungen.*

Die griechische Regierung hat sich entschlossen, in Neu-Griechenland das Zollregime, wie es unter der türkischen Herrschaft bestand, vorläufig mit einigen unbedeutenden Abänderungen bestehen zu lassen und eine einheitliche Reglung des Zolltarifs für Alt- und Neu-Griechenland einer späteren Zeit vorzubehalten, indem sie gleichzeitig in den alten Provinzen einige schlechterdings nicht mehr aufschiebbare Zollermäßigungen für die wichtigsten Volksnahrungsmittel und andere Artikel vorschlägt.

Durch einen der Kammer kürzlich vorgelegten Gesetzentwurf wird der Einfuhrzoll für die neuen Gebiete im allgemeinen von 11 auf 15 pCt. des Wertes erhöht. *Zollfreiheit* wird, wie in Alt-Griechenland, u. a. für folgende Artikel gewährt: *Oelsamen und andere zur Auspressung dienende ölhaltige Substanzen; Baumrinde zur Gerberei; Blei, Antimon, Zinn.* Die nach dem Zolltarif in Alt-Griechenland sonst noch geltenden Zollfreiheiten können auch auf die neuen Gebiete ausgedehnt werden.

Deutsch. Außenhandel. [B. 6996.]

Uruguay. *Zollermäßigung für Weingeist.*

Die Regierung hat von der ihr durch Gesetz vom 20. August 1913 erteilten Ermächtigung, die Zölle und Steuern für eingeführten Weingeist zu ermäßigen und für vergällten Weingeist aufzuheben, durch eine Verordnung vom 18. November 1913 Gebrauch gemacht. Danach unterliegt *eingeführter Weingeist* mit einem Weingeistgehalte von 95 bis 97 pCt. in Zukunft einer einzigen Abgabe in Form einer Verbrauchssteuer von 0,20 Peso[1]) für 1 l (bisher 0,378 Peso für Zoll[2]) nebst Zuschlag, Hafen- usw. Abgaben[3]) und Verbrauchssteuer[2]), während *Weingeist*, der vergällt werden soll, zoll- und steuerfrei bleibt. Dergleichen Weingeist ist unmittelbar unter Aufsicht der Steuerbeamten in die zu diesem Zweck eingerichteten Niederlagen zu überführen, um dort vergällt zu werden.

N. f. H., I. u. L. [B. 6992.]

Siam. *Einfuhrbeschränkung für Morphium und Cocain.*

Die siamesische Regierung hat durch ein Gesetz vom Jahre 1913 die Einfuhr und den Verkauf von Morphium und Cocain geregelt. Danach darf außer den zum Handel mit Morphium und Cocain gehörig ermächtigten Händlern niemand diese Drogen nach Siam einführen oder in größeren Mengen als je 1 g

[1]) 1 Peso = etwa 4,35 M.
[2]) Deutsches Handels-Archiv 1910, Bd. 1, S. 883.
[3]) Zusammen 8,65 pCt.

Digitized by Google

in Besitz haben. Abgesehen von besonderer Genehmigung darf ein mit Erlaubnisschein versehener Händler nicht mehr als insgesamt 180 g Morphium und 130 g Cocain oder entsprechende Mengen in Lösungen, Pillen oder anderen Zubereitungen in einem Jahr einführen oder verkaufen. Die genannten Drogen dürfen nach Siam nur über die Häfen von Bangkok und Puket oder über einen andern in Zukunft als Einfuhrstelle amtlich bekanntzugebenden Hafen eingeführt werden.

Unter „Morphium" ist zu verstehen Morphium und seine Salze sowie jede Lösung davon und unter „Cocain" Cocain und seine Salze sowie jede Lösung davon. Ausgenommen von den Vorschriften des Gesetzes sind bestimmte, in einer Anlage zum Gesetze verzeichnete oder später amtlich als solche bekanntzugebende Spezialartikel (Patentmedizinen).

Das Gesetz, welches ursprünglich am 1. Oktober 1913 in Kraft treten sollte, ist nach späterer Anweisung erst am 1. Januar 1914 in Wirksamkeit getreten.

N. f. H., I. u. L. [B. 6993]

Britisch-Ostindien. *Zolltarifänderungen.*

Laut Bekanntmachung vom 20. Dezember 1913 sind die *Warenwerte* der Tabelle IV des indischen Zolltarifs (Einfuhrzölle) mit Wirksamkeit vom 1. Januar 1914 ab *neu festgesetzt* worden. Aenderungen haben unter anderm die Werte der folgenden Waren erfahren:

Tarif-Nr.	Warenbezeichnung	neu Rupien	neu Annas	bisher Rupien	bisher Annas
aus 10.	Natron, doppelkohlensaures, Zentner	5	—	5	8
	Calcinierte Soda Zentner	3	12	kein fester Wert	
aus 11.	Asant, stinkender Zentner	115	—	110	—
	Campher, gereinigt, nicht in Pulverform Pfund	1	4	1	6
	Storax, flüssiger Zentner	33	—	35	—
aus 12.	Farb- und Gerbstoffe:				
	Alizarinfarbstoff, trocken, 40 pCt. Pfund	1	2	1	3¼
	Alizarinfarbstoff, trocken, 50 pCt. Pfund	1	6	1	7
	Alizarinfarbstoff, trocken, 60 pCt. Pfund	1	10	1	10½
	Alizarinfarbstoff, trocken, 70 pCt. Pfund	1	14	1	14½
	Alizarinfarbstoff, trocken, 100 pCt. Pfund	2	9	2	8½
	Alizarinfarbstoff, feucht, 10 pCt. Pfund	—	4	—	4½
	Alizarinfarbstoff, feucht, 16 pCt. Pfund	—	5½	—	6½
	Alizarinfarbstoff, feucht, 20 pCt. Pfund	—	6½	—	7½
aus 16.	Cocosnußöl . . . t	32	—	27	—
aus 50.	Menninge, trocken t	18	—	17	—
	Bleiweiß, trocken t	22	—	20	—.

N. f. H., I. u. L. [B. 6994.]

VERKEHRSWESEN.

Beförderung gefährlicher Gegenstände mit Kauffahrteischiffen.

Die Durchführung der am 30. März 1912 erlassenen Polizeiverordnung betreffend die Beförderung gefährlicher Gegenstände mit Kauffahrteischiffen ist auf so große Schwierigkeiten gestoßen, daß die zwecks Abänderung eingeleiteten Verhandlungen zwischen den zuständigen amtlichen Stellen und den Vertretern der in Betracht kommenden Industrie- und Schiffahrtskreise heute noch nicht abgeschlossen sind. Amtlicherseits sind daher die Schiffahrtspolizeibehörden ermächtigt worden, diejenigen Gegenstände aus den Klassen II („selbstentzündliche Stoffe"), III („brennbare Flüssigkeiten") und IV („giftige Stoffe) der Verordnung, bei denen die Durchführung der neuen Vorschriften auf Schwierigkeiten gestoßen ist, bis zum 1. Juli 1914 noch nach den Vorschriften der früheren Polizeiverordnung vom Jahre 1896 zur Beförderung zuzulassen.

Zu Klasse I („explosionsgefährliche Gegenstände") hat der Preußische Minister für Handel und Gewerbe im Dezember vorigen Jahres einzelne weniger wichtige Abänderungsvorschriften erlassen, die sich auf die Abteilung „Sprengmittel", „Munition" („elektrische Zündköpfe") und „verdichtete und verflüssigte Gase" („Kohlensäurekapseln", „Behälter von Eismaschinen" mit flüssiger, schwefliger Säure) beziehen. Die Vorschriften sind in der Anzeigenbeilage zum Ministerialblatt der Handels- und Gewerbe-Verwaltung vom 30. Dezember 1913 veröffentlicht.

R. [B. 7005.]

BERGWERKE, HÜTTEN, SALINEN, PETROLEUM.

Salzgewinnung und -besteuerung im deutschen Zollgebiete während des Rechnungsjahres 1912.

Im Rechnungsjahre 1912 (1. April 1912 bis 31. März 1913) sind im Umfange des deutschen Zollgebiets kochsalzhaltige Produkte aller Art in 117 (1911: 116) einzelnen Etablissements hergestellt worden. Unter diesen befanden sich 24 Steinsalzwerke (1911: 25), und zwar 6 (wie 1911) Staatswerke, 18 (1911: 19) Privatwerke, in denen das Salz bergmännisch gewonnen wird. In 64 (1911: 64) Salinen, und zwar 18 Staats- und 46 Privatwerken (wie 1911) wurde Salz aus wäßriger Lösung dargestellt, und außerdem wurden 29 (1911: 27) Fabriken gezählt, in denen Kochsalz in mehr oder weniger reinem Zustand auf chemischem Weg als Nebenprodukt gewonnen wird. Im Rechnungsjahre 1912 wurden im ganzen Zollgebiet

	produziert Tonnen à 1000 kg	abgesetzt Tonnen à 1000 kg
Steinsalz aller Art . .	1 316 198	1 214 965
Siedesalz	685 408	674 010
Viehsalz Leckersteine . .	—	433
Pfannenstein	5 133	3 629
Salzabfälle	32 847	94 625
Sole	3	3
	2 039 589	1 987 665
Dagegen im Rechnungsjahre 1911	2 029 723	1 997 853

Von den im Rechnungsjahre 1912 abgesetzten 1 987 665 t wurden

auf den Salzwerken und Salinen versteuert	208 700
steuerfrei abgelassen, vergällt	296 144
steuerfrei abgelassen, unvergällt . . .	84 341
mit Begleitschein nach dem deutschen Zollgebiet versendet	979 358
mit Begleitschein nach dem Zollauslande versendet	41 122

Digitized by Google

Das gegen Entrichtung der Abgaben oder abgabenfrei abgelassene *Speisesalz* stellte sich im Rechnungsjahre 1912 auf 524 309 t (1911: 502 857 t). Die Menge des zu *anderen als zu Speisezwecken* in den Verbrauch übergegangenen Salzes betrug im Rechnungsjahre 1912 1 112 807 t (1911: 1 134 023 t).

	1912 1. April bis 31. März dz	1911 dz
Ausgeführt wurde von Salz aus dem deutschen Zollgebiet zusammen . .	3 894 985	4 342 622
die *Einfuhr* von ausländischem Salz stellte sich im ganzen auf	70 220	96 450

Der *Salzverbrauch* im deutschen Zollgebiete, welcher durch Hinzurechnung der vom Auslande bezogenen Salzmengen zu den von den einheimischen Salinen und Salzwerken im Inlande abgesetzten Mengen gefunden wird, betrug im Rechnungsjahre

	1912 t	1911 t
an Speisesalz:		
einheimischem	517 656	493 831
fremdem	6 653	9 026
zusammen an Speisesalz	524 309	502 857
an anderem Salz:		
einheimischem	1 112 438	1 133 405
fremdem	369	618
zusammen an anderem Salz	1 112 807	1 134 023
Gesamtverbrauch	1 637 116	1 636 880

Zu andern als Speisezwecken wurden in den letzten drei Rechnungsjahren abgabenfrei verwendet:

	1910 t	1911 t	1912 t
1. Zur Viehfütterung	125 387	124 769	128 883
2. Zur Düngung . .	87 707	78 707	23 977
3. In Soda-, Glaubersalz- und Chlorkaliumfabriken . .	505 610	506 119	524 695
4. In chemischen u. Farbenfabriken .	216 863	255 317	265 454
5. Zur Seifen- und Oelfabrikation . .	14 439	15 556	14 798
6. In der Lederindustrie	69 095	72 006	71 144
7. In der Metallwarenindustrie . .	34 686	34 646	35 312
8. In der Glas- und Tonwarenindustrie	10 637	8 488	11 738
9. Sonstige Verwendung in der Technik	34 383	38 415	36 806
Zusammen	1 098 807	1 134 023	1 112 807

—*s.*— [B. 6962.]

Tunesiens Salzgewinnung und Phosphatgewinnung sowie deren Ausfuhr 1912.

Die *Salz*gewinnung nimmt in Tunesien immer größere Dimensionen an, da fast in jedem bedeutenden Hafenorte Salinenflächen ausgebeutet werden. Darunter kommen die Salinen in Sfax in erster Linie in Betracht. Dieses Produkt wird in beträchtlichen Mengen nach dem Ausland exportiert. Die Ausfuhr erreichte im Berichtsjahr einen Wert von 635 647 Francs gegen 412 650 Francs im Jahre 1911. Es wurden im Jahre 1912 ausgeführt in Francs nach:

Indien (englisch)	ca. 300 000
Norwegen	„ 112 500
Oesterreich-Ungarn	„ 65 000
Algerien	„ 43 500
Griechenland	„ 38 000
Belgien	„ 35 000
Rumänien	„ 17 000
Deutschland	„ 10 000
Schweden	„ 10 000
Bulgarien	„ 3 000

Phosphate, welche im Innern des Landes, hauptsächlich bei Gáfsa, Kalaât-es-Senam, Kalaât-Djerda und Thala vorkommen, werden in großen Quantitäten gewonnen. Der Ertrag dieses sehr wichtigen Produkts, welches meistens zur Ausfuhr gelangt, schwankt zwischen 45 bis 50 Millionen Francs pro Jahr.

Im Berichtsjahre gingen Phosphate (natürliche) mit einem Totalwerte von 47 754 940 Francs nach

	Francs
Frankreich	um 18 023 875
Italien	„ 10 155 853
England	„ 5 552 420
Deutschland	„ 3 330 985
Belgien	„ 2 739 305
Holland	„ 2 335 355
Portugal	„ 1 470 205
Spanien	„ 1 032 650
Oesterreich-Ungarn . . .	„ 1 000 100
Dänemark	„ 994 080
Rußland	„ 455 510
Schweden	„ 272 290
Griechenland	„ 240 000
Japan	„ 78 750
Rumänien	„ 73 762.

—*s.*— [B. 6947.]

HANDELSNACHRICHTEN UND KURZE STATISTISCHE MITTEILUNGEN.

Ausschreibung von Lieferungen.

Uruguay. *Lieferung von Drogen und chemischen Erzeugnissen* für die Verwaltung des Armenwesens in Montevideo. Angebote werden erbeten nach den Bedingungen des Lasten-Heftes, das den Bewerbern im Generaldepot, calle Guarani Nr. 1407, alle Werktage von 9 bis 12 Uhr vormittags und von 2 bis 6 Uhr nachmittags zur Verfügung steht. Die Angebote werden bis zum 10. März 1914, 4 Uhr nachmittags, angenommen und in Gegenwart der Beteiligten geöffnet. [B. 6997.]

Campherausfuhr aus Schanghai.

Rohcampher ist nunmehr zu einem kleinen Artikel im China-Ausfuhrgeschäfte herabgesunken. Die Verschiffungen aus ganz China beliefen sich im Jahre 1911 auf 3363 Pikul[1]) im Werte von 236 434 H. T.[2]) und 1912 auf 2484 Pikul im Werte von 175 975 H. T.

In Schanghai gelangten 1912 zur Ausfuhr 2390 Pikul.

Die Ausfuhr aus Amoi ist so unbedeutend geworden, daß Campher in der zollamtlichen Statistik nicht mehr besonders aufgeführt wird.

Die Vorräte in Chinacampher, fair average quality, in London, die am 1. Dezember 1911 mit 2336 cwt angegeben wurden, betrugen nach den Londoner Marktberichten am 1. Dezember 1912: 1482 cwt, und die Preise, die am 31. Januar 1912 140 sh notierten, stiegen infolge verringerter Anfuhren allmählich bis 1. Januar 1913 auf 167 sh 6 d für 1 cwt. Einen belebenden Einfluß hatte dies indessen nicht auf das Geschäft, da die stimulierende Wirkung in China durch den bedeutend höheren Wechselkurs neutralisiert wurde. Die Preise in Schanghai gingen während 1912 zeitweilig auf etwas unter 60 Taels pro Pikul, haben sich aber wieder etwas erholt und die Quotierung beträgt zurzeit (September 1913) etwa 62 Taels. Viel Ware ist nicht am Platze, und solange die Preise unter 60 Taels bleiben.

N. f. H., I. u. L. [B 6952.]

[1]) 1 Pikul = 6,133 kg.

[2]) H. T (Haikwan Tael) 1908 = 2,74 M., 1909 = 2,66 M., 1910 = 2,76 M, 1911 = 2,75 M. und 1912 = 3,12 M.

Digitized by Google

Der Außenhandel Deutschlands in chemischen und pharmazeutischen Erzeugnissen, Farben und Farbwaren nach Mengen und Werten in den Jahren 1913 und 1912.

Warengruppen	Jahr	Ausfuhr dz = 100 kg	Einfuhr dz = 100 kg	Ausfuhr 1000 M.	Einfuhr 1000 M.
Chemische Grundstoffe, Säuren, Salze und sonstige Verbindungen chemischer Grundstoffe, anderweit nicht genannt	1913	35 136 752	12 752 773	377 087	278 187
	1912	28 734 150	12 261 366	302 880	271 829
Farben und Farbwaren	1913	2 617 390	748 534	298 044	21 010
	1912	2 431 986	782 885	278 192	21 209
Firnisse, Lacke, Kitte	1913	66 197	35 103	7 357	3 999
	1912	63 796	31 111	7 043	3 731
Aether, Alkohole, anderweit nicht genannt oder inbegriffen; flüchtige (ätherische) Oele, künstliche Riechstoffe, Riech- und Schönheitsmittel (Parfümerien und kosmetische Mittel)	1913	163 712	487 257	44 405	56 987
	1912	129 808	435 447	34 156	53 891
Künstliche Düngemittel	1913	10 351 300	5 870 261	54 212	30 748
	1912	9 702 867	5 192 459	50 737	27 711
Sprengstoffe, Schießbedarf und Zündwaren	1913	220 073	7 003	74 053	1 481
	1912	213 824	6 854	65 145	1 417
Chemische und pharmazeutische Erzeugnisse, anderweit nicht genannt	1913	482 575	692 851	101 256	37 973
	1912	455 843	632 922	86 487	36 858
Insgesamt	1913	49 037 999	20 593 842	956 414	430 385
	1912	41 732 274	19 343 044	824 640	416 646
Gegen 1912 mehr:		7 305 725	1 250 798	131 774	13 739

Bei der Ausfuhr der Waren sämtlicher Nummern ist der Wert angemeldet, bei der Einfuhr nur für einzelne Nummern. Als Wert gilt der *Grenzwert*, d. h. der Wert am Versendungsort einschließlich der Kosten der Beförderung, der Versicherungs- und sonstigen Kosten bis zur Grenze des deutschen Wirtschaftsgebiets. Die endgültige Bewertung der Waren, für die Wertanmeldung nicht vorgeschrieben ist, und die Nachprüfung der angemeldeten Werte erfolgt nach Ablauf des Jahres durch den handelsstatistischen Beirat. Die vorher mitgeteilten Werte dieser Waren sind daher nur vorläufige und beruhen in der Regel auf den Feststellungen für das Vorjahr.

—*s.*— [B. 7006.]

Absatz von chemischen Erzeugnissen nach Schanghai.

Die Einfuhren von *Anilinfarben* nach Schanghai bewerteten sich in H. T.[1]) 1908 auf 1 284 241, 1909 auf 1 105 767, 1910 auf 1 775 257, 1911 auf 1 675 786, 1912 auf 1 316 409.

Die Nachfrage aus den westlichen Provinzen sowie aus der Mandschurei war schwach und die von dort einlaufenden Aufträge bewegten sich in beschränkten Grenzen. Dies erklärt das Zurückgehen der Einfuhrziffern. Im übrigen zeigte das Geschäft eine gewisse Lebhaftigkeit und nahm einen zufriedenstellenden Verlauf. Die einheimischen Händler beginnen endlich etwas mehr Interesse für neue Färbemethoden zu zeigen, über die sie von im Lande reisenden chinesischen und auch europäischen Angestellten der in Betracht kommenden Firmen unterrichtet werden. Die Konkurrenzbestrebungen sind in letzter Zeit etwas reichlich scharf geworden und es wäre wünschenswert, daß dies nicht auf die Spitze getrieben wird. Den Vorteil davon hat meistens nur oder jedenfalls zum größten Teile der chinesische Käufer.

Künstlicher Indigo hat wieder einen weiteren Fortschritt aufzuweisen. Sein Wert betrug in H. T.: 1908: 2 460 956, 1909: 2 943 712, 1910: 3 480 469, 1911: 6 032 153, 1912: 5 992 927.

Im Laufe des Jahres 1912 gelang es außerdeutschen Fabrikanten, einen Einfluß auf die Abnehmer zu gewinnen und nicht ganz unbedeutende Mengen ihres Fabrikats in den Konsum zu bringen. Die bisherige Monopolstellung der deutschen Fabriken ist jetzt weniger stark als zuvor; der Preisstand ist zurückgegangen.

Von *anderen Farbstoffen* gelangten — Wert in H. T. — zur Einfuhr:

Blauholzextrakt 1910: 67 576, 1911: 25 384, 1912: 27 379, Bleigelb 1910: 9780, 1911: 11 050, 1912: 12 045, Bleiweiß 1910: 70 147, 1911: 76 016, 1912: 70 130, Bronzepulver 1910: 18 323, 1911: 17 430, 1912: 13 091, Mennige 1910: 17 367, 1911: 15 789, 1912: 14 193, Ocker 1910: 148, 1911: 203, 1912: 748, Pariser Blau 1910: 146, Preußisch Blau 1910: 10 180, 1911: —, 1912: 4269, Schweinfurter Grün 1910: 8840, 1911: 12 412, 1912: 2634, Emerald Grün 1910: 15 885, 1911: 7168, 1912: 8879, Smalte 1911: 5420 Ultramarine 1910: 27 279, 1911: 23 125, 1912: 13 592, Vermilion 1910: 82 414, 1911: 91 688, 1912: 75 439, Assortierte Farben 1910: 146 981, 1911: 149 311, 1912: 126 495, Zinkweiß 59 851, 1911: 40 845, 1912: 53 535.

Ueber die Einfuhr *sonstiger chemischer Erzeugnisse* geben die Veröffentlichungen des Schanghaier Zollhauses folgende Werte in H. T. an:

Borax 1910: 18 465, 1911: 15 958, 1912: 27 706, Borsäure 1910: 10 655, 1911: 7707, 1912: 6629, Calciumcarbid 1910: 4177, 1911: 3692, 1912: 8169, Chlorkalium 1910: 27 827, 1911: 50 716, 1912: 4418, Schwefelsäure 1910: 20 026, 1911: 10 855, 1912: 18 047, Salpeter 1910: 71 297, 1911: 61 363, 1912: 80 867, Salpetersäure 1910: 5213, 1911: 6443, 1912: 6247, Soda und andere Natriumsalze 1910: 630 119, 1911: 669 233, 1912: 453 182, Unklassifizierte Erzeugnisse 1910: 51 535, 1911: 49 913, 1912: 13 024.

N. f. H., I. u. L. [B. 6951.]

[1]) H. T. (Haikwan Tael) 1908 = 2,74 M., 1909 = 2,66 M., 1910 = 2,76 M., 1911 = 2,75 M. und 1912 = 3,12 M.

Digitized by Google

Britisch-Indiens Einfuhr chemischer Produkte im Fiskaljahre 1912 13.

Chemische Produkte und Hilfsstoffe. (Zoll 5 pCt. ad valorem, Eisenvitriol 2,5 pCt. ad valorem, Dungsalze zollfrei.) Die Einfuhr ist von 9,64 auf 9,33 Mill. Rs. zurückgegangen. Es handelt sich hauptsächlich um folgende Artikel: Soda, Schwefel, Schwefelsäure, Dungsalze (in diesem Artikel hat die Einfuhr einen lebhaften Aufschwung genommen und betrug ca. 420 000 Rs.), Bleichmittel, Desinfektionspräparate, Cyankali, Salmiak, Alaun, Calciumcarbid (138 000 Rs.), Borax, Eisenvitriol und Arsenik (41 000 Rs.). Vorstehende Aufzählung ist in der Reihenfolge der Einfuhrwerte. Die Einfuhr kommt vorwiegend aus England; *Deutschland* ist mit ca. 1,2 Mill. Rs. beteiligt, kleiner ist der Anteil Italiens und Belgiens, während Oesterreich-Ungarn bloß für ca. 70 000 Rs. liefert.

Drogen und Arzneiwaren (Zoll 5 pCt. ad valorem). Die Einfuhr ist von ca. 10,3 auf 10,5 Mill. Rs. gestiegen. Davon entfallen 2,30 Mill. Rs. auf pharmazeutische Spezialitäten (Patentmedizinen), 1,77 Mill. Rs. auf Campher, 1,07 Mill. Rs. auf Chinin (zollfrei) und 0,83 Mill. Rs. auf Cassia.

Farbwaren und Farbstoffe (5 pCt. ad valorem). Die Einfuhr betrug: Farbwaren 5 981 697 Rupien, Materialwaren 1 660 902 Rupien, Farbstoffe 15 212 822 Rupien. Farb- und Materialwaren kommen hauptsächlich aus England, Deutschland und Belgien. Bei den Farbstoffen bilden Anilin- und Alizarinfarben die Hauptposten mit einem Betrag von 11,4 Mill. Rs.; sie kommen überwiegend aus *Deutschland*, teilweise aus Belgien und der Schweiz.

Zündhölzer (Zoll 5 pCt. ad valorem). Die Einfuhr hat erheblich zugenommen; die Herkunftsländer sind folgender Tabelle zu entnehmen:

	1911/12 Rupien	1912/13
Japan	2 312 005	3 920 650
Schweden	2 752 147	3 097 978
Norwegen	924 101	1 094 115
Oesterreich-Ungarn .	1 058 291	812 764
Deutschland	389 947	335 489
Belgien	162 320	237 931
Straits Settlements .	1 020 593	177 360
Andere Länder . . .	138 849	159 412
Zusammen	8 758 253	9 435 699

Der größte Teil der unter „Straits-Settlements" früher ausgewiesenen Einfuhr war japanisches Fabrikat; dies wurde in der Statistik des Berichtsjahres richtig gestellt. Immerhin ist der Absatz japanischer Zündhölzer um die erhebliche Summa von ca. 800 000 Rs. gestiegen. Im Berichtsjahre wurden eingeführt aus Japan 7 299 283 große Schachteln im Werte von 3 920 650 Rupien.

—*s.*— [B. 6946.]

Italien. *Die steigende Verwendung von Schuhcreme, Bohnermasse.*

Seit 1906 hat die Verwendung ausländischer Präparate von Schuhcreme, Wichse, Bohnermasse usw. in Italien sehr zugenommen.

Die Einfuhrziffern betrugen in Doppelzentner:

1907	1908	1909	1910	1911	1912
4128	4138	4241	6899	7885	10 424

Auch der Wert dieser Einfuhr hat sehr zugenommen. Genau läßt er sich deshalb nicht feststellen, weil unter diese Position verschiedenwertige Artikel fallen, doch unterliegt die Steigerung des Einheitswertes keinem Zweifel.

Obwohl auch in Italien diese Präparate hergestellt werden, bevorzugt man ausländische Marken, vor allem *deutsche*, auf die der Hauptanteil der Einfuhr entfällt.

Wie beliebt die deutschen Produkte sind, zeigt sich auch an den mehrfach versuchten Nachahmungen der Fabrikate, die sich bis auf die Kopierung der Umhüllungen erstrecken. Während der Zoll auf diese Präparate je nach der Verpackung 8 oder 12 Lire pro 100 kg beträgt, müssen alkoholhaltige Produkte 45, Produkte, welche Mineralöle enthalten, 30 und terpentinhaltige Massen 20 Lire pro Kilogramm bezahlen.

H. G. [B. 6939.]

Türkei. *Einfuhr von salpetrigsaurem Natrium.*

Nach einer Mitteilung der Türkischen Regierung vom 29. November 1913 ist die Einfuhr von salpetrigsaurem Natrium für Färbereizwecke gestattet.

N. f. H., I. u. L. [B. 6969.]

VEREINE, VERSAMMLUNGEN, WISSENSCHAFTLICHE ANSTALTEN.

Preisausschreiben. *Gewinnung und Verwertung von Nebenerzeugnissen bei der Verwendung von Stein- und Braunkohle.*

Der *Verein Deutscher Maschinen-Ingenieure* hat nachstehende Aufgabe zur Bearbeitung gestellt: Gewinnung und Verwertung von Nebenerzeugnissen bei der Verwendung von Stein- und Braunkohle.

Die einzelnen Nebenerzeugnisse sind aufzuführen, ihre Eigenschaften und Zusammensetzung sowie die für ihre lohnende Gewinnung erforderlichen Eigenschaften und Zusammensetzung der Stein- und Braunkohlen anzugeben. Die bisher zur Ausführung gelangten sowie neuen geplanten Methoden zur Gewinnung der Nebenerzeugnisse sind darzustellen und kritisch zu betrachten unter kurzer Beschreibung der erforderlichen Anlagen und Betriebsweisen. Die Anlagekosten, Betriebskosten, die Marktpreise, die Mengen der überhaupt auf den Markt kommenden Nebenerzeugnisse und ihres Verbrauchs sind nachzuweisen, die Entwicklungsmöglichkeiten darzulegen. Soweit irgend möglich, ist auf bestehende Anlagen Bezug zu nehmen und auf Literaturquellen hinzuweisen. Die Arbeit soll kurzgedrängt sein, auf technische Einzelheiten nicht eingehen, dagegen die *wirtschaftliche* Seite hervorheben und geeignet sein, daraus die Unterlagen für die Beurteilung der Frage zu entnehmen, ob, in welchen Fällen und unter welchen Voraussetzungen es angezeigt erscheint, an Stelle unmittelbarer Verfeuerung mittelbare Verfeuerung unter Gewinnung von Nebenerzeugnissen in Aussicht zu nehmen.

Dies ist an einem Beispiel ziffernmäßig nachzurechnen. Zugrunde zu legen ist hierfür ein großes Kraftwerk (150 000 KW) in Mitteldeutschland, für das sowohl Steinkohlen als auch Braunkohlen zur Verfügung stehen würden.

Es steht jedermann, auch Nichtmitgliedern des Vereins, frei, sich innerhalb der festgesetzten *Frist — 14. Februar 1914* — bei dem Vorstand des *Vereins Deutscher Maschinen-Ingenieure*, Berlin SW 68, Lindenstraße 80, um den *Auftrag für die Abfassung der Abhandlung zu bewerben.*

Der Meldung ist beizufügen: 1. Kurzer Nachweis des Bewerbers über seine Befähigung zur Lösung der Aufgabe. 2. Unverbindliche Angabe, wie die Abhandlung gegliedert werden soll. 3. Fristangabe für die Ablieferung der Arbeit. 4. Anerkennung der Ausschreibungsbedingungen.

Der Vorstand wählt nach freiem Ermessen einen Verfasser aus und vereinbart mit ihm eine Frist für die Fertigstellung und die Entschädigung, die je nach Bedeutung der Aufgabe bis zu höchstens 4000 M. betragen darf.

[B. 6967.]

Digitized by Google

PATENT-BERICHTE.

Bericht über die vom 1. bis 15. Januar 1914 ausgegebenen Patente aus dem Gebiete der chemischen Industrie.

Von

Dr. Fritz Spitzer.

Klasse 8. Bleicherei. Färberei. Appretur.

Nr. 269065 vom 16. Februar 1913. Badische Anilin- und Soda-Fabrik in Ludwigshafen a. Rh.

Verfahren zur Herstellung von Färbungen auf der Faser.

Patentanspruch: Verfahren zur Herstellung von Färbungen auf der Faser, dadurch gekennzeichnet, daß man das Acetonkondensationsprodukt der 1 · 8-Naphthylendiamin-4-sulfosäure auf der Faser mit unsulfierten Diazoverbindungen kuppelt.

Das nach Art des β-Naphthols aufgedruckte Kondensationsprodukt liefert z. B. mit einer essigsauren Diazolösung aus p-Nitranilin ein schönes reines Blauschwarz; die Diazoverbindungen aus p-Chlor-o-anisidin und aus α-Naphthylamin erzeugen bordeauxartige Färbungen. Bei guter Chlor- und Lichtechtheit sind die Färbungen rein weiß ätzbar.

Klasse 12. Chemische Verfahren.

Nr. 269115 vom 16. April 1913. Dr. Rudolf Hömberg in Berlin, Dr. Carl Brahm in Charlottenburg und Dr. Hans Mühsam in Berlin-Schöneberg.

Verfahren zur Herstellung von Dialysiermembranen.

Patentansprüche:

1. Verfahren zur Herstellung von Dialysiermembranen, dadurch gekennzeichnet, daß Schichten aus Norgine oder anderen aus Seealgen hergestellten Stoffen mit geeigneten Metallsalzen oder Säuren oder sauren Körpern gehärtet werden.
2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß geeignete Träger (z. B. Geflechte aus Metalldraht oder Fasern, gelochte Bleche, unglasierter Ton, Hülsen aus Filtrierpapier, Fischblasen) mit Norginelösung überzogen werden und letztere dann gehärtet wird.
3. Verfahren nach Anspruch 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Norginelösung aus Festigkeitsrücksichten vor dem Härten bestimmte Stoffe, welche die Dialysierwirkung nicht beeinträchtigen und in Wasser unlöslich sind, z. B. Bariumsulfat, Talkum, Kieselgur, zugesetzt oder gegebenenfalls beim Härten ausgefällt werden.

Die aus Seealgen gewonnenen Präparate, wie Norgine, Algin usw., sind Ammoniaknatriumsalze der Laminarsäure. Während diese in Wasser löslich sind, sind die meisten übrigen Salze unlöslich. Das z. B. duch Einlegen der mit Norginelösung imprägnierten Stoffe in Zinkvitriollösung bewirkte Härten beruht auf der Umwandlung in das Zinksalz.

Nr. 268929 vom 25. Juli 1912. Badische Anilin- und Soda-Fabrik in Ludwigshafen a. Rh.

Verfahren zur Erzeugung von Wasserstoff aus Wasserdampf - Kohlenoxyd - Gemischen durch katalytische Umsetzung.

Patentanspruch: Verfahren zur Erzeugung von Wasserstoff aus Wasserdampf-Kohlenoxyd - Gemischen durch katalytische Umsetzung, dadurch gekennzeichnet, daß man die für die Inbetriebsetzung erforderliche und die für die Aufrechterhaltung der Reaktionstemperatur gegebenenfalls zuzuführende Wärme durch Verbrennung von Sauerstoff oder Luft im Kontaktapparat erzeugt.

Bei Außenheizung ist es schwer, die Temperatur im Kontaktraum rasch zu regeln, abgesehen davon, daß die Apparate durch die in Betracht kommenden Außentemperaturen leiden würden. Besondere Vorteile gewährt vorliegendes Verfahren bei kohlenoxydarmen Gasen, weil in diesem Falle die Reaktionswärme sehr gering ist und die Sauerstoffzufuhr so bemessen werden kann, daß der entstehende Wasserdampf für die Umsetzung ausreicht. Wenn (wie bei der Ammoniaksynthese) die Anwesenheit von Stickstoff nicht stört, wird statt des Sauerstoffs Luft beigemischt.

Nr. 268815 vom 19. April 1911. Albert Taraud und Paul Truchot in Paris.

Verfahren zur Verringerung der Salpetersäureverluste bei der Schwefelsäurefabrikation in Bleikammern.

Patentansprüche:

1. Verfahren zur Verringerung der Salpetersäureverluste bei der Schwefelsäurefabrikation in Bleikammern, dadurch gekennzeichnet, daß man die aus den Gay-Lussactürmen austretenden Gase mit Lösungen kaustischer oder kohlensaurer Alkalien in innige Berührung bringt und die auf diese Weise erhaltenen Lösungen von Alkalinitriten und -nitraten in den Bleikammern zerstäubt.
2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß man die aus den Gay-Lussactürmen austretenden Gase zunächst über Erdalkalicarbonat leitet, um sie von der mitgerissenen Schwefelsäure zu befreien.

Auf vorliegendem Wege sollen die Salpetersäureverluste, auf Säure von 36° Bé berechnet, für je 100 kg Schwefelsäure von 66° Bé nur 0,55 bis 0,66 kg betragen gegenüber einem Verluste von 0,9 bis 1 kg bei gutgeleiteter Absorption in Schwefelsäure.

Nr. 268 816 vom 14. Dezember 1911. Badische Anilin- und Soda-Fabrik in Ludwigshafen a. Rhein.

Digitized by Google

Verfahren zur Elektrolyse von Alkali- oder Erdalkalichloriden mit vertikaler Diaphragmenanordnung.

Patentansprüche:

1. Verfahren zur Elektrolyse von Alkali- oder Erdalkalichloriden mit vertikaler Diaphragmenanordnung, dadurch gekennzeichnet, daß man ein System von zwei oder mehr Filterdiaphragmen verwendet, die von Elektrolyten in gleicher Richtung, von der Anode zur Kathode, durchflossen werden.
2. Ausführungsform nach Anspruch 1, darin bestehend, daß man die Hauptmenge der Flüssigkeit zwischen den Filterdiaphragmen einführt.

Je weiter die kathodische Zersetzung fortschreitet, um so mehr Hydroxylionen wandern mit den Chlorionen zur Anode und würden hier unter Sauerstoffabscheidung die Ausbeute herabsetzen und die Kohle angreifen. Durch Anwendung mehrerer Diaphragmen und einer von der Anode zur Kathode führenden Strömungsrichtung läßt sich dieser Wanderung der Hydroxylionen wirksam begegnen.

Nr. 268 826 vom 27. Februar 1912. Edgar Arthur Ashcroft in London.

Verfahren zur Herstellung reiner und wasserfreier kaustischer Alkalien.

Patentansprüche:

1. Verfahren zur Herstellung reiner und wasserfreier kaustischer Alkalien, gekennzeichnet durch die Zerlegung geschmolzenen Alkaliamids durch Wasserdampf zu kaustischem Alkali und Ammoniak.
2. Verfahren zur Herstellung reiner und wasserfreier kaustischer Alkalien, dadurch gekennzeichnet, daß aus einer mit oder ohne Anwendung von Elektrolyse hergestellten Legierung von Blei mit Alkalimetall dieses durch Einwirkung von Ammoniak in Amid übergeführt wird, worauf das Amid durch Wasserdampf in kaustisches Alkali und Ammoniak zerlegt und letzteres zur weiteren Erzeugung von Amid verwendet wird.

Eine direkte Behandlung der Legierungen mit Wasser oder Dampf hat den Nachteil, daß sich die Zufuhr nicht genau genug regeln läßt, so daß das Blei und die eisernen Gefäße stark angegriffen werden und nicht mehr reines und wasserfreies Alkalihydroxyd erhalten wird. Im vorliegenden Verfahren beschreibt das Ammoniak einen ständigen Kreislauf.

Nr. 268 865 vom 22. Februar 1912. Dr. Philipp Schneider in Cöln.

Verfahren zur Gewinnung kalireicher Produkte aus kalihaltigen Silicaten, wie Feldspat.

Patentansprüche:

1. Verfahren zur Gewinnung kalireicher Produkte aus kalihaltigen Silicaten, wie Feldspat, durch Verflüchtigung das Kalis bei höherer Temperatur, dadurch gekennzeichnet, daß während des Schmelzprozesses durch die Beschickung Luft oder andere nicht reduzierende Gase hindurchgeleitet werden, welche die flüchtigen Kaliverbindungen in geeignete Vorlagen überführen.
2. Ausführungsform des Verfahrens nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß im Hochofenprozeß kalireiche Erze oder Zuschläge verwendet werden, deren Kaligehalt so durch den Gebläsewind verflüchtigt und im Flugstaub angereichert wird.

Der Hochofenflugstaub kann bei genügendem Kaligehalt direkt als Düngemittel benutzt werden, da das Kali in löslicher Form vorliegt und keine die Pflanzen schädigenden Bestandteile vorhanden sind.

Nr. 269 239 vom 6. Juni 1909. Charles Rollin und The Hedworth Barium Co. Limited in Newcastle-on-Tyne, England.

Verfahren zur Herstellung von porösem Bariumoxyd.

Patentansprüche:

1. Verfahren zur Herstellung von porösem Bariumoxyd durch Erhitzen von hierbei Bariumoxyd liefernden Bariumverbindungen, von denen die eine, wie Bariumsuperoxyd oder Bariumnitrat, dabei Gas entwickelt, gekennzeichnet durch die Verwendung von wasserfreiem, amorphem Bariumhydrat.
2. Verfahren zur Herstellung von porösem Bariumoxyd gemäß Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Gemisch von von wasserfreiem Bariumhydrat mit Bariumsuperoxyd oder einer andern passenden Gas entwickelnden Bariumverbindung auf einer Lage von ungeschmolzenem Bariumoxyd in einem Muffelofen schnell auf eine hohe Temperatur, z. B. zwischen 600° und 1000° C, erhitzt wird.

Man verwendet eine Mischung etwa aus 2 Teilen Superoxyd und 1 Teil wasserfreiem Hydroxyd an; man erhält ein sehr reines und poröses Oxyd, das für die Umwandlung in Superoxyd besonders geeignet ist.

Nr. 268 827 von 24. November 1912. Deutsche Gasglühlicht Aktiengesellschaft (Auergesellschaft) in Berlin.

Verfahren zur Herstellung wasser- und oxychloridfreier Chloride der seltenen Erden.

Patentansprüche:

1. Verfahren zur Herstellung wasser- und oxychloridfreier Chloride der seltenen Erden, dadurch gekennzeichnet, daß man ein Gemisch von Oxychlorid und wasserfreiem Chlorid mit Alkohol behandelt, die so entstandene Lösung vom Rückstand trennt und aus der klaren Lösung durch Verdunsten des Alkohols die wasserfreien Chloride gewinnt.
2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß über die nach Anspruch 1 erhaltenen wasserfreien Chloride erhitzte trockene Luft geleitet wird.

Digitized by Google

Für die Elektrolyse müssen die Chloride möglichst frei von Oxychloriden sein.

Nr. 269 193 vom 28. Dezember 1909. CHEMISCHE FABRIK VON HEYDEN AKTIENGESELLSCHAFT in Radebeul bei Dresden.

Verfahren zur Herstellung von Celluloseestern der Fettsäuren.

Patentanspruch: Verfahren zur Herstellung von Celluloseestern der Fettsäuren, dadurch gekennzeichnet, daß man Gemische von Cellulose oder ihr nahestehenden Umwandlungsprodukten und Fettsäureanhydriden bei Gegenwart oder Abwesenheit von Verdünnungsmitteln mit Sulfurylchlorid oder anderen Chloriden der Schwefelsäure behandelt.

Z. B. wurden 10 Teile Cellulose mit 18 bis 20 Teilen Essigsäureanhydrid, 40—80 Teilen Eisessig und 0,25—5 Teilen Sulfurylchlorid auf 50—80° erwärmt, bis vollständige Lösung eingetreten ist. Das Sulfurylchlorid wirkt weniger zersetzend auf Cellulose und Acetylcellulose ein als Schwefelsäure und Phosphorchloride und bietet den weiteren Vorteil, daß man mit der Hälfte und weniger an Essigsäureanhydrid auskommt.

Nr. 268 786 vom 7. März 1913. FABRIQUES DE PRODUITS DE CHIMIE ORGANIQUE DE LAIRE in Issy, Seine, Frankreich.

Verfahren zur Darstellung von Aldehyden und Ketonen.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung von Aldehyden und Ketonen, darin bestehend, daß Monohalogenverbindungen mit wässerigen oder verdünnt alkoholischen Lösungen von Hexamethylentetramin erhitzt werden.

Beispielsweise entsteht Acetaldehyd aus Jodaethyl, Valeraldehyd aus Isoamyljodid, Benzaldehyd aus Benzylchlorid usw.

Nr. 269 249 vom 25. Januar 1913. AKTIENGESELLSCHAFT FÜR ANILIN-FABRIKATION in Berlin-Treptow.

Verfahren zur Darstellung von im Kern chlorsubstituiertem 2-Methylanthrachinon.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung von im Kern chlorsubstituiertem 2-Methylanthrachinon, darin bestehend, daß man 2-Methylanthrachinon mit Sulfurylchlorid bei Gegenwart von Jod behandelt.

3 Teile 2-Methylanthrachinon, 5 Teile Nitrobenzol, 0,2 Teile Jod und 3—4 Teile Sulfurylchlorid werden 8—10 Stunden im Wasserbade erhitzt. Das Chlormethylanthrachinon scheidet sich größtenteils in sternförmig gruppierten Nadeln aus, der Rest kann durch Alkohol gefällt werden. Beim Erhitzen mit p-Toluidin, Acetat und Spuren von Kupfer färbt sich die Schmelze rasch violettrot.

Nr. 268 829 vom 28. Dezember 1912. Zusatz zu 257 641 (Chem. Ind. I, 1913, S. 213). Dr. FELIX HEINEMANN in Berlin.

Verfahren zur Darstellung von arsenhaltigen Fettsäuren.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung von Arsen enthaltenden Fettsäuren und ihren Salzen aus den Säuren der Acetylenreihe, Zusatz zum Patent 257 641, dadurch gekennzeichnet, daß man an Stelle der Trihalogenderivate des Arsens hier Arsenigsäureanhydrid und Halogenwasserstoff in Gegenwart von wasserbindenden Mitteln auf die Säuren der Acetylenreihe einwirken läßt.

Es wurden dieselben Präparate wie mit dem teureren und wegen seiner Flüchtigkeit sehr unangenehmen Arsentrichlorid gemäß dem Hauptpatent erhalten.

Nr. 268 983 vom 9. November 1912. CHEMISCHE FABRIK AUF AKTIEN (VORM. E. SCHERING) in Berlin.

Verfahren zur Darstellung von Acylderivaten der p-Aminophenylarsinsäure.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung von Acylderivaten der p-Aminophenylarsinsäure, dadurch gekennzeichnet, daß man p-Aminophenylarsinsäure durch die üblichen Methoden in Jodacylderivate überführt.

Das Jodacetylderivat bildet weiße Nädelchen, die unter Zersetzung bei 196° schmelzen; das Jodpropionylderivat schmilzt unter Zersetzung bei 224°. Die Verbindungen sind weit weniger giftig als die durch direkte Jodierung von Aminophenylarsinsäure erhältlichen.

Nr. 268 984 vom 17. Oktober 1912. FARBENFABRIKEN VORM. FRIEDR. BAYER & CO. in Leverkusen bei Cöln a. Rh.

Verfahren zur Darstellung von *a*-Nitroverbindungen acylierter Diaminoanthrachinone.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung von *a*-Nitroverbindungen acylierter Diaminoanthrachinone, darin bestehend, daß durch Säurereste geschützte 1·4-Diaminoanthrachinone in Lösung von konzentrierter Schwefelsäure mit nitrierenden Mitteln behandelt werden.

Man geht entweder von den Diacetylderivaten aus oder den gemäß Patent 268592 (Chemische Industrie 1914, 47) aus 1·4-Diaminoanthrachinon und rauchender Schwefelsäure entstehenden Verbindungen. Die Nitrierung wird bei 5—10° mit einer Mischung aus 3 Teilen 95prozentiger Salpetersäure und 10 Teilen konzentrierter Schwefelsäure bewirkt. Das Nitrodiacetylderivat liefert aus Eisessig rote Krystalle; das Sulfat des Nitro-1·4-diaminoanthrachinons krystallisiert aus Nitrobenzol in dunklen Prismen.

Nr. 269 240 vom 27. Februar 1912. Zusatz zu 249 947. Dr. KURT GOTTLOB in Elberfeld.

Verfahren zur Herstellung von zur Ueberführung in Kautschuk oder kautschukartige Massen geeigneten Kohlenwasserstoffen.

Patentanspruch: Abänderung des Verfahrens zur Herstellung von zur Ueberführung in Kautschuk oder kautschukartige Massen geeigneten Kohlenwasserstoffen, wie Isopren u. dergl., nach Patent 249 947, dadurch gekennzeichnet, daß man die Terpene vor der

Digitized by Google

lokalen Einwirkung einer Energiequelle längere Zeit auf höhere Temperatur erhitzt.

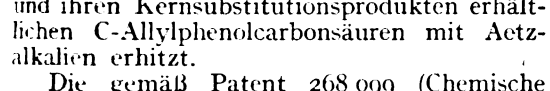
Die Terpene werden z. B. 4 Stunden unter Druck auf 250° erhitzt und liefern danach eine günstigere Ausbeute.

Nr. 267 982 vom 3. November 1912. Dr. Ludwig Claisen in Godesberg a. Rh.

Verfahren zur Darstellung von C-Propenylphenolcarbonsäuren und ihren Kernsubstitutionsprodukten.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung von C-Propenylphenolcarbonsäuren und ihren Kernsubstitutionsprodukten, darin bestehend, daß man die aus O-Allylphenolcarbonsäuren und ihren Kernsubstitutionsprodukten erhältlichen C-Allylphenolcarbonsäuren mit Aetzalkalien erhitzt.

Die gemäß Patent 268 099 (Chemische Industrie 1914, 20) zugängliche C-Allylsalicylsäure (Fp. 96°) wird mit 2,5 Teilen Aetzkali und 1 Teil Wasser 1 Stunde auf 170° erhitzt; man erhält fast reine C-Propenylsalicylsäure (Fp. 158°) gemäß der Gleichung:

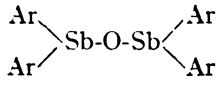


Nr. 269 206 vom 8. März 1913. Zusatz zu 268 451 (Chem. Ind. 1914, S. 46). Chemische Fabrik von Heyden Aktiengesellschaft in Radebeul bei Dresden.

Verfahren zur Herstellung von sekundären aromatischen Stibinoxyden und deren Derivaten.

Patentanspruch: Abänderung des durch Patent 268 451 geschützten Verfahrens, dadurch gekennzeichnet, daß man zwecks Herstellung von sekundären aromatischen Stibinoxyden und deren Derivaten an Stelle von Monoarylstibinsäuren Diarylstibinsäuren oder deren Derivate mit Reduktionsmitteln behandelt.

Die Reduktionsprodukte entsprechen der Formel:



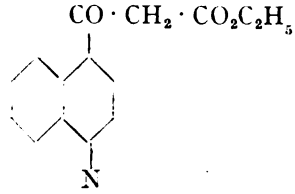
Das m-Aminodiphenylstibinoxyd ist ein schwach gefärbtes Pulver, das im Schmelzpunktsröhrchen bei etwa 70° zu sinken anfängt, zum Klebrigwerden neigt und durch starke Reduktionswirkung und Reiz auf die Nasenschleimhaut charakterisiert ist.

Nr. 268 830 vom 30. März 1913. Vereinigte Chininfabriken Zimmer & Co. G. m. b. H. in Frankfurt a. M.

Verfahren zur Darstellung von Chinolylketonen.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung von Chinolylketonen, dadurch gekennzeichnet, daß man Chinolincarbonsäureester und Ester der allgemeinen Formel $R^1 \cdot CH_2COOR^2$ (R^1 = Wasserstoff oder ein beliebiges Alkyl; R^2 = ein beliebiges Alkyl) mit alkalischen Kondensationsmitteln, wie Natriumäthylat, behandelt und die so gebildeten β-Ketonsäureester nach den üblichen Methoden in Chinolylketone überführt.

Aus Chinolin-4-carbonsäureäthylester entsteht durch etwa 10 stündiges Erhitzen auf dem Wasserbade mit Essigsäureäthylester, Natriumäthylat und Benzol der 4-Chinoloylessigsäureäthylester

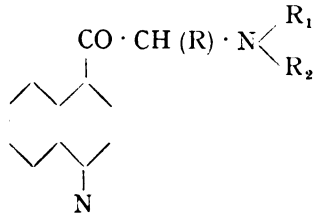


der über sein schwer lösliches saures Sulfat hinweg gereinigt wird und selbst bei einem Druck von 9 mm nicht unzersetzt destilliert werden kann. Beim Erhitzen mit der fünffachen Menge 25-prozentiger Schwefelsäure auf siedendem Wasserbade entsteht das unter 8 mm bei 153—155° siedende 4-Chinolylmethylketon, das kaum gefärbt und geruchlos ist.

Nr. 268 931 vom 26. März 1913. Dr. Adolf Kaufmann in Genf.

Verfahren zur Darstellung von Aminoketonen der Chinolinreihe.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung von Aminoketonen der Chinolinreihe der allgemeinen Formel:



(R und R_1 = Wasserstoff oder Alkyl; R_2 = Alkyl), dadurch gekennzeichnet, daß man diejenigen Chinolyl-4-ketone, welche der Carbonylgruppe benachbart eine Methyl- oder Methylengruppe enthalten, nacheinander mit Halogen oder halogenentwickelnden Mitteln und mit primären oder sekundären aliphatischen Aminen behandelt.

Zur Halogenierung wird in die saure Lösung Chlor oder Brom gasförmig eingeleitet; es wird glatt und quantitativ ein Wasserstoffatom substituiert. Das salzsaure Salz des 6-Aethoxychinolyl-4-brommethylketons bildet schwefelgelbe Nadeln, die sich bei etwa 190° zersetzen. Die Base liefert mit Piperidin das bei 156—157° (unkorr.) schmelzende 6-Aethoxychinolyl-4-piperidylmethylketon. Die neuen Aminoketone zeigen neben hervorragenden antipyretischen Eigenschaften teilweise gefäßkontrahierende und anästhesierende Wirkung.

Nr. 268 968 vom 22. Juni 1909. Chemische Fabrik auf Actien (vorm. E. Schering) in Berlin.

Digitized by Google

Verfahren zur Darstellung von alkalischen Albumose-Silberverbindungen.

Patentansprüche:

1. Verfahren zur Darstellung von alkalischen Albumose-Silberverbindungen, darin bestehend, daß man Albumose oder Albumoselösung mit Silber-Ammoniakverbindungen vereinigt, die Lösung zur Trockne bringt oder aus ihr die neuen Silberverbindungen durch geeignete Mittel ausfällt.
2. Abänderung des Verfahrens nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß man Albumose in Ammoniak löst, ein Silbersalz hinzufügt und dann eindampft oder ausfällt.

Die Anwendung des Ammoniaks gewährt den Vorteil, daß ein Ueberschuß leicht beseitigt werden kann.

Nr. 268 932 vom 23. August 1912. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. in Leverkusen bei Cöln und Elberfeld.

Verfahren zur Darstellung von basisch gallocarbonsaurem Wismut.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung von basisch gallocarbonsaurem Wismut, dadurch gekennzeichnet, daß man Gallocarbonsäure auf saure Lösungen von Wismutsalzen oder auf Wismuthydroxyd einwirken läßt.

Die Verbindung vereinigt hervorragend adstringierende Eigenschaften mit der antiseptischen Wirkung der Wismutsalze.

Klasse 16. Düngerbereitung.

Nr. 268 882 vom 25. Juli 1912. Otto Ungnade in Bodenwerder a. Weser und Dr. Ernst Nolte in Neuß a. Rh.

Verfahren zur Herstellung eines Stickstoff und Phosphorsäure in wasserlöslicher Form enthaltenden Düngemittels aus Kalkstickstoff.

Patentanspruch: Verfahren zur Herstellung eines Stickstoff und Phosphorsäure in wasserlöslicher Form enthaltenden Düngemittels aus Kalkstickstoff, dadurch gekennzeichnet, daß man denselben mit einem Gemisch von Phosphorsäure und Schwefelsäure behandelt.

Die Umsetzung wird gemäß der Gleichung

$$nCaO + 2H_3PO_4 + (n\text{-}1)\,H_2SO_4 = CaH_4P_2O_8 + (n\text{-}1)\,CaSO_4 + nH_2O$$

durchgeführt. Beispielsweise werden 200 kg eines Kalkstickstoffs von 52 pCt. CaO und 16,2 pCt. N mit einem Gemisch aus 193 kg Phosphorsäure (45-prozentig) und 243 kg Schwefelsäure von 60° Bé verrührt. Die flüssig werdende Masse erhärtet nach wenigen Stunden und enthält ca. 6 pCt. wasserlöslichen Stickstoff und etwa 12 pCt. citratlösliches P_2O_5.

Klasse 22. Farben. Lacke. Klebmittel.

Nr. 269 213 vom 6. November 1912. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. in Leverkusen bei Cöln.

Verfahren zur Darstellung von Azofarbstoffen.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung von Azofarbstoffen, darin bestehend, daß man diazotierte Aminobenzoylamine von der Formel

$$\begin{matrix} R \\ R_1 \end{matrix}\!\!>\!N\text{-}CO \cdot C_6H_4 \cdot NH_2$$

(in der R und R_1 beide aromatische Radikale, oder R ein aromatischer, R_1 ein aliphatischer Rest bedeuten können) mit Azofarbstoffkomponenten kuppelt.

Zur Darstellung des Ausgangsmaterials werden Nitrobenzoyl-, Nitrotoluyl- oder Nitroanisoylchlorid mit sekundären Basen (Aethylanilin, Diphenylamin, Carbazol) kondensiert und die erhaltenen Produkte reduziert. Diazotiertes p-Aminobenzoyläthyl-*a*-naphthylamin liefert mit Pyrazolonmonosulfosäure einen Farbstoff, der Wolle in saurem Bade gut egalisierend rein gelb bei hervorragender Lichtechtheit und guter Walkechtheit anfärbt. Andere Kombinationen liefern orange bis blaurote Nuancen.

Nr. 268 790 vom 10. Januar 1913. Zusatz zu 236 856 (Chem. Ind. 1911, S. 479). Chemische Fabrik Griesheim-Elektron in Frankfurt a. M.

Verfahren zur Darstellung besonders zur Pigmentfarbenbereitung geeigneter Disazofarbstoffe,

Patentanspruch: Neuerung in dem Verfahren des Patents 236 856 zur Darstellung besonders zur Pigmentfarbenbereitung geeigneter Disazofarbstoffe, darin bestehend, daß man hier die Tetrazoverbindung aus Tetrachlorbenzidin (NH_2:Cl:Cl = 1:2:5) mit 1-Aryl 3-methyl-5-pyrazolonen kombiniert.

Die Farbstoffe sind ebenfalls ölunlöslich und gegenüber denen des Hauptpatents durch grünstichigere Nuance ausgezeichnet.

Nr. 269 194 vom 26. Januar 1911. Badische Anilin- und Soda-Fabrik in Ludwigshafen a. Rhein.

Verfahren zur Darstellung von Küpenfarbstoffen der Anthracenreihe.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung von Küpenfarbstoffen der Anthracenreihe, dadurch gekennzeichnet, daß man die Kondensationsprodukte aus Aminoanthrachinonen oder ihren Derivaten und Halogenderivaten des Phenanthrenchinons oder Fluorenons mit wasserentziehenden Mitteln behandelt.

Das gemäß Patent 222 206 (Chem. Ind. 1910, S. 409) erhältliche Kondensationsprodukt aus Dibromphenanthrenchinon und 1-Aminoanthrachinon wird mit etwa dem 15-fachen Gewicht Schwefelsäure von 66° Bé auf 160—165° erhitzt. Der in üblicher Weise isolierte Farbstoff kann durch Auskochen mit Natriumhypochloritlösung gereinigt werden. Aus violetter Küpe erzeugt er auf Baumwolle dunkelviolette Töne, die nach dem Waschen und Trocknen ein rötliches Braun liefern.

Digitized by Google

Nr. 269 215 vom 19. Dezember 1912. R. Wedekind & Co. m. b. H. in Uerdingen.

Verfahren zur Darstellung echter Küpenfarbstoffe.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung echter Küpenfarbstoffe, dadurch gekennzeichnet, daß der gelbe bromhaltige Farbstoff des Patents 265 647 (Chem. Ind. 1913, S. 689) mit primären aromatischen Aminen kondensiert wird.

Die Kondensation wird z. B. mit Mono- oder Diaminoanthrachinonen, Toluidin usw. durch 5—7 stündiges Kochen in Nitrobenzol bei Gegenwart von Natriumacetat und etwas Kupferpulver bewirkt. Die Produkte liefern aus alkalischer Küpe auf Baumwolle feurige gelbbraune, kupferrote bezw. hellgelbolive Färbungen von überraschender Wasch-, Seifen-Säure-, Chlor- und Lichtechtheit.

Nr. 269 214 vom 31. August 1912. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. in Leverkusen bei Cöln.

Verfahren zur Darstellung von sauren Triphenylmethanfarbstoffen.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung von sauren Triphenylmethanfarbstoffen, darin bestehend, daß man die Sulfosäuren alkylierter oder aralkylierter m-Toluidine bezw. Gemische derselben mit solchen aromatischen Aldehyden kondensiert, welche in p-Stellung zum Carbonyl keine Alkylaminogruppe enthalten, und die so erhältlichen Leukoverbindungen oxydiert, oder daß man die genannten Amine selbst oder Gemische derselben mit den erwähnten Aldehyden kondensiert und in beliebiger Reihenfolge sulfiert und oxydiert.

Die gelbgrünen Farbstoffe sind ganz bedeutend gelbstichiger als die aus den entsprechenden alkylierten Anilinen erhältlichen, vor denen sie auch durch bedeutend bessere Alkali- und Walkechtheit ausgezeichnet sind. Es sind überhaupt die gelbstichigsten, bisher erzeugten Glieder dieser Reihe.

Nr. 268 891 vom 14. Januar 1912. Zusatz zu 264 044 (Chem. Ind. 1913, S. 620). Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning in Höchst a. M.

Verfahren zur Herstellung in Schwefelnatrium löslicher Farbstoffe.

Patentanspruch: Abänderung des durch Patent 264 044 geschützten Verfahrens zur Herstellung in Schwefelnatrium löslicher Farbstoffe, darin bestehend, daß man, anstatt die dort genannten Ausgangsfarbstoffe mit Schwefelsäure umzuwandeln, diese mit Schwefelalkalien, insbesondere Alkalisulfhydraten behandelt.

Z. B. wird 1 Teil des Farbstoffs, der durch Verschwefeln des Indophenols aus Aethylcarbazol und Nitrosophenol erhalten ist, als Paste mit einer Lösung von 3 Teilen Kaliumsulfhydrat in 15 Teilen Wasser längere Zeit gekocht.

Nr. 268 794 vom 17. November 1912. Zusatz zu 263 655 (Chem. Ind. 1913, S. 621). Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning in Höchst a. M.

Verfahren zur Darstellung gelber bis brauner Wollfarbstoffe.

Patentanspruch: Abänderung des durch Patent 263 655 geschützten Verfahrens zur Darstellung gelber bis brauner Wollfarbstoffe, darin bestehend, das an Stelle der p-Aminodiphenylaminosulfosäuren hier m-Aminophenylnaphthylaminosulfosäuren oder ihre Derivate verwendet werden.

Diese Komponenten sind durch Umsetzung von Naphthylaminen mit Chlornitrobenzolsulfosäuren, in denen ein Chloratom in o- oder p-Stellung zur Nitrogruppe sich befindet, und darauffolgende Reduktion zugänglich. Durch ihre Anwendung wird das Ziehvermögen der Farbstoffe und die Waschechtheit der Färbungen verbessert.

Nr. 269 123 vom 15. November 1912. Zusatz zu 241 997 (Chem. Ind. 1912, S. 55). Kalle & Co. Aktiengesellschaft in Biebrich a. Rh.

Verfahren zur Darstellung von Küpenfarbstoffen nach Patent 241 997.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung von Küpenfarbstoffen nach Patent 241 997, dadurch gekennzeichnet, daß man hier Phenooxynaphthocarbazole, denen der β-Naphthylaminrest zugrunde liegt, deren Homologe oder Analoge mit den reaktionsfähigen Isatin-*a*-derivaten, deren Homolgen oder Analogen kondensiert und die erhaltenen Produkte gegebenenfalls mit Halogen behandelt.

Das Hauptpatent behandelt Küpenfarbstoffe aus solchen Phenooxynaphthocarbazolen, denen der *a*-Naphthylaminrest zugrunde liegt; sie liefern graue bis schwarze Färbungen. Vorliegendes Verfahren führt zu blauen bis violettschwarzen Farbstoffen. Durch Seifen bezw. Säuern werden die Färbungen reiner und etwas rotstichiger.

Klasse 23. Fett-, Oelindustrie.

Nr. 269 195 vom 12. Mai 1912. Harburger Oelwerke Brinckmann & Mergell in Harburg a. E.

Verfahren zur Gewinnung des Oels aus Oelsamen u. dgl.

Patentanspruch: Verfahren zur Gewinnung des Oels aus Oelsamen u. dgl., dadurch gekennzeichnet, daß die Samen vor oder während der Trennung des Oeles, gegebenenfalls unter Mitbenutzung von Extraktionsmitteln mit aliphatischen, sauerstoffhaltigen Stoffen, welche die Methylengruppe enthalten, versetzt werden.

Formaldehyd ist besonders wirksam; beispielsweise werden auf 1400 l Benzin 5 l einer 40-prozentigen wäßrigen Formaldehydlösung zugesetzt und diese Mischung zur Extraktion der Samen benutzt. Nach ihrer Beendigung trennt sich die Oellösung rasch

Digitized by Google

von dem extrahierten Gut und den Schwebestoffen, während sonst geraume Zeit hierfür erforderlich ist. Aehnlich wirken Formaldehydverbindungen, Acetaldehyd u. a.

Klasse 28. Gerberei.

Nr. 268873 vom 23. Dezember 1910. Dr. Otto Röhm in Darmstadt.

Verfahren zum Enthaaren und Reinmachen von Häuten oder Fellen.

Patentanspruch: Verfahren zum Enthaaren und Reinmachen von Häuten oder Fellen, gekennzeichnet durch ihre Behandlung mit einer gegebenenfalls alkalischen Lösung von Tryptasen, insbesondere von Pankreastryptase.

Die geweichten Häute werden einen Tag in eine etwa 0,5-prozentige Sodalösung eingelegt, worauf die Tryptase zugesetzt und einen oder nur wenige Tage zur Wirkung gebracht wird.

Nr. 268994 vom 16. September 1911. Paul Schneider in Dessau-Ziebikg.

Verfahren zum Entkalken von Häuten und Fellen.

Patentanspruch: Verfahren zum Entkalken von Häuten und Fellen nach Patent 268236 (Chem. Ind. 1914, S. 25), dadurch gekennzeichnet, daß an Stelle der sauren Salze zwei oder mehr Säuren oder Salze solcher Säuren gleichzeitig angewendet werden, von denen eine zur Gruppe der stärkeren die anderen zur Gruppe der schwächeren Säuren gehören, und daß außerdem eine an eine flüchtige Base gebundene Säure oder Zucker zugesetzt wird.

Beispielsweise sollen in 100 l Wasser gelöst werden: 2—5 kg NaCl, 1 kg $KHSO_4$, 5 kg Borsäure, 4 kg Ammoniumformiat, eventuell noch 2 kg Zucker.

Klasse 39. Horn. Kautschuk.

Nr. 268843 vom 24. Dezember 1912. Dr. Hugo Hütz in Frankfurt a. M.

Verfahren zur Regenerierung von vulkanisierten Kautschukabfällen.

Patentanspruch: Verfahren zur Regenerierung von vulkanisierten Kautschukabfällen, darin bestehend, daß diese Abfälle mit Chlorhydrinen oder den durch Einwirkung von Salzsäure auf Glycerin erhältlichen Zwischenprodukten behandelt werden.

Beispielsweise wird mit einer Mischung aus Dichlorhydrin und Toluol bis zur Lösung digeriert; es entweicht reichlich Schwefelwasserstoff, und der nach dem Abtreiben der Lösungsmittel verbliebene Rückstand läßt sich nach Zusatz von Schwefel von neuem vulkanisieren.

Nr. 268947 vom 21. Februar 1913. Zusatz zu Nr. 266618 (Chem. Ind. 1913, S. 729); frühere Zusätze 267945 (Chem. Ind. 1914, S. 25) und 268387 (Chem. Ind. 1914, S. 26). Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. in Leverkusen b. Cöln.

Verfahren zur Darstellung eines dem Hartgummi ähnlichen Produkts.

Patentanspruch: Abänderung der durch die Patente 266618 und 268387 geschützten Verfahren zur Herstellung eines dem Hartgummi ähnlichen Materials, dadurch gekennzeichnet, daß man das von Kondakow im Journal für praktische Chemie, Bd. 64, S. 109/110, beschriebene Polymerisationsprodukt des β-γ-Dimethylbutadiens statt in Gegenwart von Piperidin oder seinen Homologen und Derivaten hier in Gegenwart anderer schwer flüchtiger alipatischer Basen oder deren Derivate oder schwer flüchtiger Derivate niedrig siedender Basen vulkanisiert.

Beispielsweise eignen sich Zusätze von Tetramethylendiamin, den Additionsprodukten aus Pyrolidin oder Dimethylamin mit Schwefelkohlenstoff u. a.

Klasse 85. Wasserreinigung.

Nr. 269058 vom 17. Februar 1912. Maurice Duyk in Brüssel.

Verfahren zur Sterilisierung von Wasser mittels chlorsauerstoffhaltiger Gase.

Patentansprüche:

1. Verfahren zur Sterilisierung von Wasser mittels chlorsauerstoffhaltiger Gase, dadurch gekennzeichnet, daß man auf das zu reinigende Wasser solche chlorsauerstoffhaltigen Gase einwirken läßt, welche durch vorsichtige Behandlung eines Hypochlorits mit einer Säure oder einer die gleiche Wirkung besitzenden Verbindung erhalten worden sind.
2. Ausführungsform des Verfahrens nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß man, statt die Säure auf einen Ueberschuß einer Hypochloritlösung einwirken zu lassen, diese Lösung allmählich zu der mehr oder weniger verdünnten Lösung eines hydrolysierten Salzes, am besten von Eisenchlorid, zufügt, worauf die hierdurch entstandenen Chloroxyde durch einen Luftstrom oder einen Strom eines neutralen Gases oder Kohlensäure in das zu reinigende Wasser übergeführt werden.
3. Bei Verfahren nach Anspruch 1 und 2 die Entfernung der etwa in zu großem Ueberschuß in das zu reinigende Wasser eingeführten Chlorverbindung, dadurch gekennzeichnet, daß man das diese enthaltende Wasser durch eine Schicht eines in Wasser unlöslichen Mittels, wie beispielsweise durch Manganoxydul, durchfließen läßt, welches dadurch erhalten worden ist, daß man Mangansuperoxyd bei hoher Temperatur mit gegebenenfalls mit Eisen vermischter Kohle oder mit reduzierenden Gasen, Dämpfen oder Raucharten behandelt.

Würden statt des Cl_2O Hypochlorite direkt in das Wasser eingeführt, so würde der Geschmack des Wassers infolge der in größerer Menge entstehenden Chloride beeinflußt werden. [A. 3095.]

Digitized by Google

NEUE BÜCHER.

Sir **Edward Thorpe**, *Dictionary of Applied Chemistry.* II. Edition. 5 Volumes. Volume III, IV, V. London, LONGMANS, GREEN & Co., 1912 und 1913. Preis £ 2. 5. 0 pro Band.

Die beiden ersten Bände dieses groß angelegten Werkes sind in unserer Zeitschrift bereits besprochen worden[1]). Viel rascher, als wir es sonst im allgemeinen bei derartigen Sammelwerken gewohnt sind, sind nun auch die Bände III, IV und V erschienen, und damit ist das ganze Werk zum Abschluß gekommen. Der hervorragende Herausgeber dieses Wörterbuchs hat in einem langen Leben als Forscher, akademischer Lehrer, Schöpfer und Leiter staatlicher Untersuchungsämter die seltene Vielseitigkeit bewiesen, welche ihn wie wenige Andere befähigt, seine Laufbahn mit der Bearbeitung einer vollständig neu bearbeiteten Ausgabe des von ihm begründeten Werkes abzuschließen. Wenn wenige Andere den Mut gehabt hätten, im Alter von über 70 Jahren etwas Derartiges zu unternehmen, so haben wir desto mehr Grund, Sir EDWARD THORPE zu dem schönen Gelingen dieses Wagnisses zu beglückwünschen. Das rege und tätige Interesse, welches Sir EDWARD seiner Aufgabe entgegenbrachte, gibt sich kund durch die unter seiner Redaktion zustande gekommene äußere Gleichmäßigkeit des von vielen Fachleuten gelieferten Inhalts, während gleichzeitig die große Selbständigkeit der einzelnen Artikel den Beweis dafür erbringt, daß es eben Spezialkenner ihres Faches waren, welche jeden einzelnen Gegenstand bearbeitet haben.

Bei der Anordnung und Verteilung des Inhalts des großen Werkes hat der Herausgeber es verstanden, die richtige Mitte zu treffen zwischen dem älteren System wissenschaftlicher Handwörterbücher, welche durch die Wahl zahlloser Stichwörter die Materie zu sehr zerlegten, so daß ein Gesamtüberblick über gewisse Gebiete des Wissens kaum noch zu erreichen war, und zwischen den modernen Sammlungen von vollständig von einander gesonderten Monographien, wie sie namentlich bei uns in neuerer Zeit an die Stelle von Wörterbüchern getreten sind und deren Fehler wieder darin besteht, daß der Zusammenhang aller Teile unter sich nicht genügend zum Ausdruck kommt. THORPE's Dictionary ist ein einheitliches Ganzes und enthält neben den längeren zusammenfassenden Artikeln auch zahlreiche Stichwörter mit Hinweisen auf diejenigen Stellen des Werkes, wo der Gegenstand im Zusammenhang behandelt wird. Eine derartige Einrichtung ist namentlich für den nicht zu unterschätzen, der sich rasch über einen ganz bestimmten Gegenstand belehren will, ohne sich in das Studium der ganzen Materie zu versenken.

Auf die Bedeutung dieses in englischer Sprache geschriebenen und in erster Linie die Verhältnisse der englischen Industrie berücksichtigenden Werkes auch für unsere deutschen Verhältnisse habe ich in meinen früheren Besprechungen bereits hingewiesen: Die chemische Wissenschaft ist international und kann bei aller nationalen Selbständigkeit ihrer technischen Ausgestaltung doch nicht einer Kenntnis der Entwicklung entraten, die sich auf ihrem Gebiete in andern selbständig arbeitenden Industrieländern vollzieht. Eine stete Beobachtung des Auslandes wird auch den Vertretern der deutschen Industrie eine reiche Ausbeute, nicht an Vorbildern zu sklavischer Nachahmung, wohl aber an Anregungen zu selbständiger Neuschöpfung liefern können.

Wenn wir nach diesen allgemeinen Bemerkungen dazu übergehen, den Inhalt der hier besprochenen drei letzten Bände Revue passieren zu lassen, so können wir denselben in zwei verschiedene Klassen zerlegen. Wir finden unter den größeren monographisch gehaltenen Beiträgen zunächst einmal Aufsätze von mehr wissenschaftlichem Inhalt, welche bei aller durch die Persönlichkeit der Verfasser bedingten Originalität doch ein spezifisch englisches Kolorit nicht zeigen und daher ebensogut in irgendeiner andern Sprache geschrieben sein könnten. Als Beispiele solcher Beiträge seien genannt in Band III die Aufsätze „Ketones" von HEWITT und „Naphthalene" von WYNNE; aus Band IV „Quinones", ebenfalls von HEWITT; aus Band V „Spectrum analysis" von BALEY und „Triphenylmethane colouring matters" von OTTO N. WITT. Wesentlich interessanter als diese sind für den deutschen Leser diejenigen Artikel, in welchen die von den unsrigen stark abweichenden industriellen Verhältnisse Englands zum Ausdruck kommen. Auch hier muß ich mich auf einige wenige Beispiele beschränken. Als solche wähle ich aus Band III den Artikel „Matches", in welchem die englische Zündholzindustrie durch E. G. CLAYTON dargestellt wird, und „Leather", in welchem uns PROCTER eine meisterhafte Studie über die Gerberei liefert. Nicht minder interessant ist im Band IV der Artikel „Pottery and Porcelain" von BURTON oder „Phosphorus" von READMAN. Aus Band V endlich greife ich als charakteristische Beispiele die Aufsätze „Starch" von den Gebrüdern HERON, „Sugar" von NEWLANDS und LING und „Tea" von CONNAH heraus.

Zusammenfassend kann man wohl sagen, daß wir in dem nun vollendeten großen Handwörterbuch von THORPE ein monumentales Werk erblicken dürfen, welches eine wichtige Bereicherung unserer Literatur darstellt. Dasselbe sollte in jeder einigermaßen vollständigen chemischen Bibliothek vertreten sein und wird, da es bei der Schnelligkeit seines Erscheinens in allen fünf Bänden einheitlich und gleichmäßig modern geworden ist, auf lange Zeit hinaus ein wichtiges und häufig unentbehrliches Nachschlagewerk bleiben.

Otto N. Witt. [B. 6934.]

K. Sturm. *Chemische Technologie der Gespinstfasern.* 410 Seiten und 54 Abbildungen im Text. 1913. Berlin. Verlag von GEBR. BORNTRÄGER. 12 M.

Die Gespinstfasern sind in ihrer Gesamtheit wie im einzelnen zwar bereits mehrfach in großen Lehr- und Handbüchern beschrieben worden, aber eine gute Uebersicht über den heutigen Stand der Technik erscheint deshalb doch nicht ohne allgemeines Interesse. Der als Chemiker an der Preußischen höheren Fachschule für Textilindustrie in Aachen tätige Verfasser beherrscht das umfangreiche Gebiet der Textilindustrie und der Textilchemie durchaus; mit Recht hat er auch auf möglichst zahlreiche Hinweise auf Spezialwerke und Originalabhandlungen in den Fachzeitschriften großen Wert gelegt, und der Referent bekennt gern, aus dem Werk verschiedene nützliche Anregungen erhalten zu haben. Besonders sympathisch berührt auch die Berücksichtigung historischer und statistischer Angaben und die Reproduktion zahlreicher vorzüglicher Mikrophotographien. Unter den pflanzlichen Fasern behandelt der Verfasser besonders ausführlich die Baumwolle, den Flachs und den Hanf, dann folgen Wolle und Seide als wichtigste Vertreter der tierischen Faserarten und die künstlichen Ersatzstoffe, vor allem die Kunstseide. Sehr instruktiv für den Chemiker ist besonders der Abschnitt über Färberei und Druckerei der Gespinstfasern, in welchem die einzelnen Gruppen von Farbstoffen und ihr Verhalten zu den einzelnen Faserarten geschildert wird. Ueberhaupt zeigt gerade dieser Teil des Buches

[1]) Vgl. Chem. Ind. 1912, S. 254 u. 707.

Digitized by Google

den erfahrenen Färbereifachmann. Das mit einem wertvollen Literaturverzeichnis, Patentzusammenstellung, sowie Namen- und Sachregister versehene gut ausgestattete Werk sei daher Interessenten zum Studium durchaus empfohlen.

H. G. [B. 6943.]

Friedrich Wiltner. *Die Seifenfabrikation.* Ein Handbuch für Praktiker. 3., vermehrte und verbesserte Auflage. 256 Seiten und 52 Abbildungen. 1913. Wien und Leipzig. A. HARTLEBEN. 3 M.

Das in den Kreisen der Seifenfabrikanten sehr beliebte WILTNERsche Handbuch behandelt das ganze Gebiet der Seifenfabrikation, wobei der Hauptwert auf die Praxis gelegt ist, die gerade auf dem Gebiet der Seifenindustrie bei der Unzahl von verschiedenartigen Rohstoffen organischer Natur recht mannigfaltig erscheint. Auch die Toiletteseifenfabrikation ist in den Grundzügen behandelt worden, obwohl der Verfasser über diese Fabrikation und die Seifenspezialitäten in einem weiteren Buch der HARTLEBENschen Chemisch-technischen Bibliothek besonders berichtet hat. Immerhin findet man aber auch in dem anliegenden Bande manche wertvollen und erprobten Rezepte und zahlreiche praktische Winke eines auf dem Gebiete der Seifenfabrikation durchaus erfahrenen Fachmannes. Da die neue Auflage gegenüber den früheren mannigfach erweitert und verbessert worden ist, wird sie sich sicherlich ebenso gut wie die ältere Auflage einführen.

H. G. [B 6945.]

BIBLIOGRAPHIE.

Neu erschienene Bücher.

Mitgeteilt von der

Weidmannschen Buchhandlung, Berlin SW.

Analyse, *Die chemische.* Sammlung von Einzeldarstellungen auf dem Gebiete der chem., technisch-chemischen u. physikalisch-chem. Analyse. Hrsg. v. Prof. Dr. **B. M. Margosches.** Lex. 8°. Stuttgart, F. ENKE.

16. Bd **Großmann,** Priv.-Doz. Dr. **H.:** *Die Bestimmungsmethoden des Nickels und Kobalts und ihre Trennung von den anderen Elementen.* (140 S.) 5 M., geb. in Leinw. 5,60 M.

Calwer, Rich.: *Das Wirtschaftsjahr 1907. Jahresberichte über den Wirtschafts- u. Arbeitsmarkt.* Für Volkswirte u. Geschäftsmänner, Arbeitgeber- u. Arbeiter-Organisationen. *II. Teil: Jahrbuch der Weltwirtschaft 1907. Statistik über den Wirtschafts- u. Arbeitsmarkt.* Für Volkswirte und Geschäfts-, männer, Arbeitgeber- u. Arbeiter-Organisationen Gr. 8°. (VIII u. 367 S.) Jena, G. FISCHER. 17 M., geb. 18 M.

Drogisten-Kalender, Deutscher, f. 1914. Ein Hilfs- und Nachschlagebuch f. Drogen- und Farbwarenhändler. Hrsg. v. Handelschem. Drogisten-Akad.-Dirig. Prof. Dr. **Ed. Freise.** 34. Jahrg. 2 Tle. Kl. 8°. (IV S., Schreibkalender, 407 u. IV, 180 S.) Braunschweig, J. H. MEYER. Geb. in Leinw. u. geh. 3 M.

Eller, Apoth., **Clem.,** *Tabellarische Auszüge aus dem deutschen Arzneibuch V 1910 u. dem Nachtrag zur preußischen Apothekenbetriebsordnung vom 15. 12. 1910* zum Gebrauch f. Apotheker, Revisoren, beamtete Aerzte usw. Gr. 8°. (36 S.) Frankfurt am Main, A. KULLMANN. 1 M.

Erlacher, Ingen. **Geo. J.:** *Organisation v. Fabrik-Betrieben.* 4. Aufl. Gr. 8°. (66 S. m. 13 Fig. u. 17 Formularen.) Leipzig, Dr. M. JÄNECKE. 1,80 M.

Friedlaender, Dr. **Mart.:** *Die Aktiengesellschaft. Die Rechte der Aktionäre. Die Pflichten des Vorstandes u. des Aufsichtsrats.* 8°. (VIII u. 110 S.) Berlin, HAUDE & SPENER. 2,50 M., geb. in Leinw. 3 M.

Herzog, Dr. **J.,** u. **A. Hanner:** *Die chemischen u. physikalischen Prüfungsmethoden des deutschen Arzneibuches, 5. Ausgabe.* Unter Berücksichtigung der einschläg. Literatur im Laboratorium der Handelsgesellschaft deutscher Apotheker bearb. Lex. 8°. (IV u. 308 S. m. Fig. u. 5 Tab.) Berlin, SELBSTVERLAG DES DEUTSCHEN APOTHEKER-VEREINS. Geb. in Leinw. 10 M.

Kühl, Dr. **Hugo:** *Patentrecht u. chemische Industrie* Gr 8°. (IX u. 283 S.) Straßburg, J. SINGER. 6 M.

Repetitorium *der organischen Chemie.* (Tuchel's Repetitionskurse.) 8°. (VI u. 50 S.) München, R. MÜLLER & STEINICKE. 2,40 M., geb. 2,90 M.

Seligsohn, Justizrat Dr. **Arnold:** *Die Entwürfe e. Patentgesetzes u. e. Gebrauchsmustergesetzes.* (Aus: „Zeitschr. f. d. ges. Handels- u. Konkursrecht.") Gr. 8°. (48 S.) Stuttgart, F. ENKE. 1,60 M.

Technologie, *Chemische, in Einzeldarstellungen.* Hrsg.: Prof. Dr. **Ferd. Fischer.** *Spezielle chem. Technologie.* Gr. 8°. Leipzig, O. SPAMER.

Fischer, Prof. Dr. **Ferd.:** *Das Wasser.* Seine Gewinnung, Verwendung und Beseitigung m. besond. Berücksicht. der Flußverunreinigung (VIII u. 340 S. m. 112 Abbildgn.) 15 M., geb. in Leinw. 16,50 M.

Warnes, A. R.: *Coal tar distillation and working up of tar products.* 8°. London, J. ALLAN. 7 sh 6 d.

[B. 6948.]

INHALT: Vereins-Angelegenheiten: Ausschußsitzung, Zolltarifkommission. — Versammlung zur Beratung des neuen Entwurfs eines Patentgesetzes. — Die chemische Industrie Englands und der englische Handelsverkehr mit Chemikalien im Jahre 1913. — Die Elektrochemie im Jahre 1912. Von K. ARNDT. — Kurze Nachrichten aus Industrie, Handel und Verkehr. Chemische Industrie: Die Entwicklung der Kalkstickstoffindustrie, Die Lage der chemischen Großindustrie in Rußland, Neue Sauerstoffwerke in Frankreich, Trangewinnung und Fetthärtung in Norwegen, Schwefelproduktion und -handel Siziliens, Die Jodproduktion in Chile, Die Zukunft der Oelfeuerung; Zoll- und Steuerwesen: Frankreich, Rußland, Griechenland, Uruguay, Siam, Britisch-Ostindien; Verkehrswesen: Beförderung gefährlicher Gegenstände mit Kauffahrteischiffen; Bergwerke, Hütten, Salinen, Petroleum: Salzgewinnung und -besteuerung im deutschen Zollgebiete während des Rechnungsjahres 1912, Tunesiens Salz- und Phosphatgewinnung sowie deren Ausfuhr 1912; Handelsnachrichten und kurze statistische Mitteilungen: Ausschreibung von Lieferungen, Campherausfuhr aus Schanghai, Der Außenhandel Deutschlands in chemischen und pharmazeutischen Erzeugnissen, Farben und Farbwaren nach Mengen und Werten in den Jahren 1913 und 1912, Absatz von chemischen Erzeugnissen nach Schanghai, Britisch-Indiens Einfuhr chemischer Produkte im Fiskaljahre 1912/13, Italien, Türkei; Vereine, Versammlungen, wissenschaftliche Anstalten: Preisausschreiben. — Patent-Berichte. Von Dr. FRITZ SPITZER — Neue Bücher. — Bibliographie

Abdruck nur mit Bewilligung der Redaktion und unter Angabe der Quelle gestattet.

Verantwortlich für den redaktionellen Teil Dr. MAX WIEDEMANN, Berlin W., Sigismundstraße 3, für den Inseratenteil THEODOR MOVIUS, Berlin SW., Zimmerstraße 94.

In Kommission bei der Weidmannschen Buchhandlung, Berlin SW. — Gedruckt von Julius Sittenfeld, Hofbuchdrucker., Berlin W

Digitized by Google

DIE CHEMISCHE INDUSTRIE.

XXXVII. Jahrgang. 15. Februar 1914. Nr. 4 (748).

VEREINS-ANGELEGENHEITEN.

Aenderungen im Mitglieder-Verzeichnis.

Zum *Ehrenmitgliede* wurde ernannt:

Nr. 7. Geheimer Kommerzienrat Dr. W. KALLE in Biebrich, Rhein.

Es sind eingetreten

a) bei den ordentlichen Mitgliedern:

Nr. 49. Diplom-Chemiker F. RUSSIG in Berlin-Halensee, Auguste-Viktoria-Straße 71;

Nr. 302. CHEMISCHE FABRIK FREI WEINHEIM in Frei Weinheim, Rhein;

b) bei den außerordentlichen Mitgliedern:

Nr. 33. Dr. TH. DIEHL in Berlin-Lichterfelde, Marienstr. 6a.

Es sind ausgetreten

a) bei den ordentlichen Mitgliedern:

Nr. 49. Geheimer Kommerzienrat Dr. W. KALLE in Biebrich, Rhein (jetzt Ehrenmitglied);

Nr. 55. KARL WILHELM VOIGT in Neuwerk bei Oelze;

Nr. 138. CHEMISCHE FABRIK EISENBÜTTEL, LÜBECK & CO., G. M. B. H. in Braunschweig;

Nr. 162. A. SPRING NACHFOLGER in Leipzig-Lindenau;

Nr. 191. Geheimer Kommerzienrat Dr. L. MERCK in Darmstadt (verstorben);

Nr. 246. F. M. PELZER, Aktiengesellschaft in Laubenheim bei Mainz.

b) bei den außerordentlichen Mitgliedern:

Nr. 33. JULIUS LEWISSON in Berlin;

Nr. 35. Hüttendirektor a. D. M. LIEBIG in Godesberg;

Nr. 59. CHEMISCHE FABRIK FREI WEINHEIM in Frei Weinheim, Rhein (jetzt ordentliches Mitglied);

Nr. 119. WARMBRUNN, QUILITZ & CO., Berlin;

Nr. 178. KARL KRAUTHAMMER in Berlin.

Wohnungs-, Firmen- u. sonstige Veränderungen

a) bei den ordentlichen Mitgliedern:

Nr. 53. CHEMISCHE FABRIK ORANIENBURG, Aktiengesellschaft in Oranienburg, jetzt: CHEMISCHE FABRIK AKTIENGESELLSCHAFT VORM. MORITZ MILCH & CO., Zweigniederlassung Oranienburg;

Nr. 121. CHEMISCHE FABRIK CALBE A./S., G. M. B. H. in Magdeburg, jetzt: Magdeburg, Karlstr. 2;

Nr. 209. OBERSCHLESISCHE KOKSWERKE UND CHEMISCHE FABRIKEN, AKTIENGESELLSCHAFT in Berlin, jetzt: Berlin NW 40, Hindersinstr. 9;

Nr. 224. TRAINE & HELLMERS in Köln, jetzt: Köln, Mozartstr. 30;

Nr. 247. PHILIPP HIRSCH in Pankow, jetzt: Berlin-Pankow, Hadlichstr. 20;

Nr. 254. SACCHARIN-FABRIK AKTIENGESELLSCHAFT VORM. FAHLBERG, LIST & CO. in Salbke-Westerhüsen, jetzt: Magdeburg-Südost.

b) bei den außerordentlichen Mitgliedern:

Nr. 43. HENRY BRUNNER in Ditton, jetzt: Liverpool, Holly Mount, Huyton;

Nr. 90. OTTO WENZEL in Charlottenburg, jetzt: Berlin-Halensee, Johann-Sigismund-Str. 4;

Nr. 103. Dr. HANS KRELL in Schlutup, jetzt: Nievenheim bei Neuß, Zinkhütte;

Nr. 131. KARL KÖTHEN, G. M. B. H. in Freiberg, jetzt: KARL KÖTHEN, AKTIENGESELLSCHAFT. [B. 7001.]

Beitrag zur Klärung der Explosionsursache in Luftverflüssigungsanlagen.

Von

Dr. W. Bramkamp,

Technischer Aufsichtsbeamter der Berufsgenossenschaft der chemischen Industrie.

Bei der Herstellung von Sauerstoff und Stickstoff aus verflüssigter Luft haben sich im Laufe der Jahre eine Reihe schwerer Explosionen ereignet, deren Ursache bisher noch nicht einwandfrei aufgeklärt werden konnte. Auf der letzten Sitzung der Technischen Aufsichtsbeamten der Berufsgenossenschaft der chemischen Industrie ist, wie auch in früheren Jahren, über solche Ereignisse berichtet worden. In der Debatte hierüber sind einige interessante Momente zur Sprache gekommen, die mir geeignet erscheinen, allgemein und besonders in den interessierten Kreisen bekannt zu werden.

Bekanntlich gelingt es, nach Verflüssigung der Luft ihre beiden Hauptbestandteile, den Sauerstoff und Stickstoff, durch eine Art fraktionierter Destillation voneinander zu trennen. Es geschieht dies in den sogenannten Gegenstromapparaten, d. h. es wird die Ausströmungsabkühlung zusammengepreßter Gase als Kältequelle benutzt. Mittels doppelwandiger Schlangenrohre wird das durch plötzliche Ausdehnung abgekühlte Gas geringen Druckes um das entgegengesetzt strömende Gas von hohem Druck geführt, wodurch schließlich die Temperatur bis unter den kritischen Punkt fällt. Flüssige Luft siedet bei —190° C, wobei sich zuerst fast reiner Stickstoff entwickelt, der Sauerstoff dagegen siedet erst bei —184° C. In derartigen Verflüssigungs- und Trennungsapparaten sind nun eine Reihe schwerer Explosionsereignisse vorgekommen, von denen einige kurz beschrieben werden sollen.

Während der Nacht sollten in einer Luftverflüssigungsanlage die Rohre des Kolonnenapparats, in welchem die Trennung des Sauerstoffs aus der flüssigen Luft vor sich ging, auf-

Digitized by Google

getaut werden, denn in den Röhren sammelten sich allmählig gefrorene Wasserteilchen an. Dieses Auftauen geschah mit warmem Wasser. Der Betrieb stand während dieser Arbeit still. Es waren ein Maschinenwärter mit dem Auftauen und ein Arbeiter mit dem Ausräumen von Isolierkork tätig. Der Werkmeister hatte dem ersteren die Benutzung einer Lötlampe streng untersagt. Kurz nach dem Fortgange des Werkmeisters sah der Arbeiter den Maschinenwärter trotz des Verbots mit der brennenden Lötlampe an sich vorübergehen, ohne zu beobachten, welche Hantierungen der Wärter mit der Lampe vornahm, da das hochstehende Fundament der Kältemaschine beide trennte. Bald darauf erfolgte eine Explosion, welche den ganzen Betriebsraum demolierte; es stürzten die schweren eisernen Träger und das Dach mit den Wänden zusammen, während die Apparate je nach ihrer Lage zum Teil umfielen, zum Teil stehenblieben und die Maschinen bis auf einzelne Verbiegungen von Riemenscheiben und Wellen erhalten blieben. Die Explosion ist im oberen Teil des Betriebsraums mit gewaltiger Kraft vor sich gegangen. Der darauffolgende Brand vernichtete einen Teil der Wände und des Daches. Nachdem das Feuer gelöscht war, wurde der Maschinenwärter mit zerschmettertem Schädel tot an dem Kolonnenapparat gefunden; er ist durch den Explosionsdruck gegen einen eisernen Apparat oder dergleichen geschleudert worden. Der Arbeiter hingegen flog durch eine Oeffnung der unmittelbar vorher zusammengestürzten Wand ins Freie, blieb auf einem Baum des nahen Gartens hängen und fiel von demselben herunter. Er trug nur unbedeutende Verletzungen davon. Der getötete Maschinenwärter kam wahrscheinlich bei der Hantierung mit der brennenden Lötlampe dem Isolierkork des Kolonnenapparats zu nahe und entzündete die Masse. Ob die gewaltige Explosionswirkung lediglich durch explosionsartige Verbrennung des Isolierkorks entstanden ist, oder wie auch angenommen wurde, zugleich eine Leuchtgasexplosion stattfand, ist nicht geklärt worden. Direkte Versuche haben erwiesen, daß der sehr poröse Isolierkork an derartigen Apparaten nach einiger Zeit so große Mengen Sauerstoff in seinen Poren verdichtet, daß die gewaltige Explosionswirkung sehr wohl durch die explosionsartige Verbrennung zu erklären ist. Der Trennungsapparat war umgefallen, sonst aber nur wenig beschädigt, so daß eine Explosion im Innern nicht angenommen werden kann.

Eine andere Explosion in einer Luftverflüssigungsanlage ist ebenfalls von großem Interesse. Sie ist in einer Anlage vorgekommen, welche aus flüssiger Luft hauptsächlich Stickstoff rein darstellt, der zur Erzeugung von Kalkstickstoff dient. Es explodierte der Trennungsapparat, wobei der Werkmeister tödlich verletzt wurde. In diesem Apparat wird Luft auf vier Atmosphären komprimiert und in das Verflüssigungssystem geleitet. Sie rieselt als Flüssigkeit schließlich in einem ca. 3 m hohen Kolonnenapparat herab, wobei der Stickstoff verdampft und der höhersiedende Sauerstoff sich in zwei durch Ueberlauf verbundenen Gefäßen sammelt. Um dem entweichenden Stickstoff den letzten Rest Sauerstoff zu entziehen, wird ein Teil des Stickstoffs auf 100 Atmosphären komprimiert, durchstreicht zum Zweck seiner Verflüssigung in einer dünnen Spirale die Gegenstromspirale und den mit flüssiger Luft bezw. Sauerstoff gefüllten Sammelbehälter, um dann frei in den oberen Teil der Kolonne einzuströmen. Die letzten Reste des in dem abziehenden Stickstoff noch enthaltenen Sauerstoffs werden hierdurch verflüssigt und fließen in das Sammelgefäß herab. Die Sammelbehälter und der Kolonnenaufbau stehen mit einem Sicherheitsventil in Verbindung, so daß der Druck in ihnen 0,5 Atmosphären nicht übersteigen kann. Der Druck kommt demnach für die stattgehabte Explosion nicht in Frage. Am Apparat war lediglich einer der Sammelbehälter aufgerissen und die in ihr liegende Spirale zerdrückt. Außerdem wurden die den Apparat umgebenden Schutzmäntel aus Weißblech und Holz zertrümmert, sowie die aus Seide bestehende Isolierung in Brand gesetzt. Bei der Explosion selbst waren zwei Detonationen wahrnehmbar und scheint zuerst einer der Sammelbehälter zertrümmert worden zu sein. Der austretende flüssige Sauerstoff bewirkte dann eine explosionsartige Verbrennung der Isolierseide. Auf den ersten Knall eilte der Werkmeister an den Apparat, wurde durch die Wirkung der zweiten, kurz darauf folgenden Explosion zurückgeschleudert und fiel hierbei unglücklicherweise mit dem Kopf gegen einen Kompressor. Die Erhebungen haben seinerzeit ergeben, daß kurz vorher eine ähnliche Explosion stattgefunden hatte. Als Ursache dieser Explosion wurde angenommen, daß die angesaugte Luft Spuren von Acetylen (aus dem benachbarten Carbidwerk stammend) enthielt, welche die Reinigung passierten und sich in den Sammelgefäßen in fester Form ansammelten. Wie die Entzündung des festen Acetylens durch flüssige Luft zustande gekommen ist, ist eine offene Frage; es ist die Vermutung ausgesprochen worden, daß sich das explosive Acetylenkupfer gebildet hat. Wenn auch die Bildung von Acetylenkupfer nicht ausgeschlossen ist, da die Apparatur (Spiralen, Sammelbehälter usw.) hauptsächlich aus Kupfer besteht, so ist es meines Erachtens doch nicht wahrscheinlich, daß sich Acetylenkupfer bei solch niedrigen Temperaturen durch mechanische Einflüsse, etwa durch kochende Luft explosionsartig zersetzt. Das widerspricht dem allgemeinen Verhalten der chemischen Körper bei niedrigen Temperaturen. Diese Explosion bietet aber in anderer Beziehung Anhaltspunkte zur Klärung der vorliegenden Frage. Ich komme hierauf später zurück.

Es möge vorerst eine weitere Explosion beschrieben werden, welcher leider mehrere Menschenleben erforderte und die ganze Fabrik demolierte. An dem betreffenden Tage wurde gegen Abend um ungefähr 7½ Uhr von der Sauerstoffabrik aus ein heftiger Knall gehört.

Digitized by Google

Personen, welche zufällig nach der Fabrik blickten, sahen eine bläuliche Flamme, ähnlich einem von unten kommenden Blitz, aufleuchten, der eine große graue Staubwolke und ein heftiger Knall folgten. Das Gebäude war zum großen Teil zusammengestürzt. Zuerst fand man die im Abfüllraume verschütteten Arbeiter, von denen der eine anscheinend unverletzt, der andere mit einem Beinbruch und starken Quetschungen gefunden wurde. Im Maschinenraume brannte in der Nähe des Sauerstoffkompressors Putzwolle im Putzwollkasten und das Oel im Maschinenrahmen, welcher von dem aus dem zerschlagenen Saugrohr des Kompressors ausströmenden Sauerstoff angefacht wurde, so daß ein Stück dieses eisernen Rohres mit abbrannte. Durch Befragen der gefundenen Arbeiter wurde festgestellt, daß sich in dem Raume bezw. Nebenräumen noch drei Personen, und zwar der Werkführer und die Maschinisten befanden. Die Leichen der Maschinisten wurden, nachdem Lampen herbeigeschafft waren, bald gefunden. Sie waren ganz zerschmettert und lagen zu beiden Seiten des Sauerstoffkompressors an einer Wand des Gebäudes. Trotz allen Suchens konnte man den Werkführer nicht finden. Der unverletzte Arbeiter hatte ihn zuletzt im Bureau gesehen, darum suchte man ihn hauptsächlich dort. Wegen der Einsturzgefahr mußte man jedoch nach Stunden das Suchen aufgeben. Am andern Morgen fand man die Leiche des Werkführers an der linken Kurbel des Hochdruckkompressors, von Schutt halb bedeckt. Zwischen der Leiche und der Tür lag eine von einem Sprengstück zerschlagene Lötlampe. Der Trennungsapparat war ganz verschwunden, und die Wand, an der er gestanden, zeigte ein großes Loch. Die Korridorwand zu den Nebenräumen war ebenfalls durchschlagen, die Fenster hinausgeworfen und die Rolläden nach außen gedrückt. Der Giebel war auf das Dach des Abfüllraums gefallen, und die Trümmer bedeckten die dort stehenden gefüllten und leeren Flaschen. In dem Gasbehälter hatten sich ca. 40 cbm Sauerstoff befunden, die das Feuer am Sauerstoffkompressor anbliesen. Den Maschinen war anscheinend weniger geschehen. Ein Dachbinder ist auf den Sauerstoffkompressor gefallen und hat ein Stück aus dem Kühlerkasten herausgeschlagen. Die Motoren sind weniger beschädigt worden, auch der Hochdruckkompressor hatte nicht allzuviel gelitten.

Dagegen sind das Schaltbrett, sämtliche Leitungen und Schaltapparate vernichtet worden, ebenso die Reinigungsanlage für die Luft.

Aus den Aussagen der Leute, die kurz vor der Explosion in der Fabrik gewesen waren, läßt sich bezüglich der Vorgänge folgendes schließen:

Der erste Maschinist und der Reservemaschinist haben am Morgen die Anlage in Betrieb gesetzt, die ganz normal arbeitete. Sie haben aber vergessen, aus dem Apparat, der über Sonntag gestanden hatte und dadurch etwas warm geworden war, vorher das Tauwasser hinaus zu blasen. Trotz sorgfältigster Reinigung der Luft vor Eintritt in das Ver-Verflüssigungssystem setzt sich in den Trennungsapparaten Wasser als Eis ab; es muß von Zeit zu Zeit aufgetaut und entfernt werden, um Verstopfungen zu verhüten. Der Werkführer kam an dem betreffenden Tag einige Stunden später und fand alles in gutem Betriebe, so daß er seine schriftlichen Arbeiten, die durch Bauarbeiten etwas zurückgeblieben waren, erledigte.

Es trat nun das ein, was normal eintreten mußte; der Apparat fror zu. Als der erste Maschinist nicht mehr weiter konnte — er führte den Apparat allein — hat er jedenfalls den Werkführer geholt und von ihm den Auftrag zum Auftauen erhalten. Sodann hat sich der Meister wieder an seine Schreibarbeiten gemacht. Der Maschinist hat jedoch die bestehenden strengen Vorschriften, mit Feuer oder heißen Gegenständen dem Apparat nicht zu nahe zu kommen, nicht beachtet. Er hat einen großen Schlüssel, der zum Anziehen der Stopfbüchse des Entspannungsventils benutzt wurde, mit einer Lötlampe rotwarm gemacht und in den Apparat geführt, um das Entspannungsventil anzuwärmen. Bei dieser Manipulation hat wahrscheinlich die Isolation des Apparats Feuer gefangen.

Die erste und dritte der vorgeschriebenen Explosionen sind eingetreten, als die Arbeiter verbotwidrig mit offenem Lichte bzw. mit glühendem Eisen an dem Trennungsapparat hantierten. Im ersten Fall ist hierdurch lediglich die Korkmehlisolierung explosionsartig verbrannt. Im dritten Fall ist wahrscheinlich zuerst die Seideisolierung verbrannt und dann der Trennungsapparat äußerst heftig explodiert. Der zweite Fall liegt insofern anders, als die Hantierung mit offenem Lichte bzw. mit glühendem Metall nicht angenommen werden kann. Wie oben bereits erwähnt, ist diese Explosion durch explosionsartigen Zerfall von Acetylenkupfer erklärt worden.

Ich möchte nun nachfolgend auf Tatsachen hinweisen, durch welche eine Klärung der Explosionsursache möglich erscheint.

Die Luft besteht bekanntlich hauptsächlich aus einem mechanischen Gemisch von Stickstoff und Sauerstoff. Außer Wasserdampf und Kohlensäure enthält die atmosphärische Luft noch andere Beimengungen, wie Wasserstoffsuperoxyd, Ammoniumnitrat; sodann die sogenannten Edelgase Argon, Metargon, Helium, Xenon, Neon und Krypton. Während bei dem ordnungsmäßig betriebenen Luftverflüssigungsprozeß Wasserdampf, Kohlensäure und die geringen Beimengungen von Wasserstoffsuperoxyd und Ammoniumnitrat in den Vorlagen zurückgehalten werden, gelangen die Edelgase zusammen mit Sauerstoff und Stickstoff in das Verflüssigungssystem. Von diesen Edelgasen ist nur das Argon in relativ erheblicher Menge in der atmosphärischen Luft enthalten. Die Luft enthält etwa 0,935 Vol.-pCt. Argon. Wir atmen also täglich etwa 20 l dieses Stoffes ein. Argon erstarrt bei

Digitized by Google

sehr niedriger Temperatur zu einer eisähnlichen Masse, die bei — 188° C wieder zu einer farblosen Flüssigkeit schmilzt. Der Siedepunkt ist —186° C, die kritische Temperatur —121° C. Von den verflüssigten Gasen — Sauerstoff, Stickstoff und Argon — verdampft in dem Destillationssystem des Trennungsapparates zuerst der Stickstoff (—194° C), dann Argon (—186° C) und zuletzt Sauerstoff (—184° C). Bei sehr niedriger Temperatur wird sich nach obigem das Argon als eisähnliche Masse im Sammelbehälter bezw. an den Wandungen des Destillationssystems absetzen. Namentlich wird das in denjenigen Apparaten geschehen, welche Stickstoff rein darstellen und daher auf sehr niedriger Temperatur gehalten werden müssen. Falls es sich z. B. an den Wandungen der Sammelbehälter absetzt, wo es also der Wärmewirkung der von flüssiger Luft durchflossenen Spirale entzogen ist, so kann es sich meines Erachtens in größerer Menge ansammeln. Ich halte es für möglich, daß dieses feste Argon indirekt eine Explosionswirkung hervorrufen kann, nämlich durch Verstopfung des Rohrsystems, so daß die Rohre dem schnell anwachsenden Kompressionsdruck nicht standhalten. Argon und auch alle andern Edelgase zeichnen sich dadurch aus, daß sie chemisch vollständig wirkungslos sind. Es ist bekannt, daß sie nicht molekular, sondern rein atomistisch gebaut sind, d. h. sie bestehen aus einzelnen Atomen. Vielleicht ändert sich diese Eigenschaft bei sehr niedriger Temperatur, so daß sich im Argoneis die Atome zu Atomkomplexen vereinigt haben, welche beim Erhitzen explosionsartig zerfallen. Aehnliche Vorgänge können wir bei dem explosionsartigen Zerfall von Wasserstoffsuperoxyd und Ozon annehmen. Da Argon chemisch indifferent ist, so kommt eine Explosionsmöglichkeit durch Entzündung usw. nicht in Frage.

Eine solche Entzündungsmöglichkeit kann aber herbeigeführt werden, wenn brennbare Substanzen im Rohrsystem verflüssigt werden und sich mit flüssiger Luft mischen. Die enorme Sprengwirkung solcher Mischungen ist ja bekannt; ein großer Teil des Simplontunnels ist hiermit gesprengt worden. Die Ansammlung von Oel aus den Kompressoren, z. B. im Verflüssigungssystem ist namentlich dann nicht ausgeschlossen, wenn die Apparatur mangelhaft bedient wird. Meines Erachtens ist es aber auch möglich, daß sich das Schmieröl in den Kompressoren durch die starke Erhitzung bei der Kompression zersetzt und dabei flüchtige Kohlenwasserstoffe entstehen. Bei der Oelgasbereitung wird ja diese Zersetzbarkeit der Oele durch Erhitzen praktisch verwertet. Auch der Umstand, daß in der atmosphärischen Luft geringe Mengen Wasserstoff und Methan enthalten sind, ist zu beachten. Nach Richters Lehrbuch der anorganischen Chemie enthält die Luft in 1000 Teilen 0,1 Raumteil Wasserstoff und Methan. Nehmen wir an, daß beide Gase zu gleichen Teilen vorhanden sind, so kann sich nach längerer Arbeitsdauer der Methangehalt unliebsam anreichern. Methan siedet bei —164° C, erstarrt bei —186° C. Der Siedepunkt liegt also wesentlich höher als der des Sauerstoffs, des Stickstoffs und des Argons. Die Luftverflüssigungsanlagen arbeiten gewöhnlich mit einer stündlichen Leistung von 400 cbm, in zehn Stunden 4000 cbm. In diesen 4000 cbm sind, wenn man den Gehalt der Luft an Methan zu 0,05 pro 1000 annimmt, 0,2 cbm oder 200 000 ccm, das sind 200 l gasförmig enthalten. Der Wasserstoffgehalt der Luft kommt nicht in Frage, da der Siedepunkt zu niedrig ist.

Möglicherweise spielen auch elektrische Erscheinungen eine Rolle. Flüssige Luft leitet die Elektrizität nicht und ist stark magnetisch. Wenn die nichtleitende flüssige Luft die Kupferspiralen durchläuft, so wird sie analog andern Nichtleitern, wie Aether, Benzin usw., Volumladung annehmen. Durch dunkle elektrische Entladung wird jedoch Sauerstoff in Ozon übergeführt. Das Ozon scheidet sich in der flüssigen Luft bezw. dem flüssigen Sauerstoff als dunkelblaue Flüssigkeit ab, die bei —120° C siedet, wobei sie häufig ungemein heftig explodiert. Kohlenwasserstoffe, etwa Methan oder die Destillationsprodukte des Schmieröls können leicht durch Ozon eine Oxydation erleiden, so daß sich Kohlensäure und Wasser bildet. Dies würde auch eine Erklärung für die Tatsache sein, daß sich trotz sorgfältigster Absorption des Wasserdampfes noch geringe Mengen Wasser als Eis in dem Destillationssystem abscheiden. Namentlich wird Ozon in statu nascendi leicht Sauerstoff abgeben.

Zum Schluß sei noch auf eine eigentümliche Klasse sauerstoffreicher Verbindungen hingewiesen. Durch Ozon entstehen aus Kohlenwasserstoffen sehr explosible Verbindungen — die Ozonide bezw. die Peroxyde (vergl. Annalen der Chemie, B. 343). Derartige Verbindungen sind von Harries sowohl aus ringförmig gebundenen Kohlenwasserstoffen, wie Benzol, Toluol usw., als auch aus den Methanderivaten hergestellt worden. Gesättigte Kohlenwasserstoffe, wie Methan usw. liefern peroxydartige, explosive Substanzen und können in Formaldehyd und Ameisensäure übergeführt werden. Aus Methanderivaten, welche eine oder mehrere doppelte Bindungen haben, entstehen die eigentlichen Ozonide, welche meistens ebenfalls sehr explosiv sind; durch Wasser zerfallen sie in Aldehyde und Wasserstoffsuperoxyd. Auch die ungesättigten Ketone, Aldehyde und die einbasischen Fettsäuren binden vier Atome Sauerstoff, wodurch ebenfalls sehr explosive Verbindungen entstehen.

Ehe man die Frage beantworten kann, wie die vorher beschriebenen Explosionen zu verhindern sind, wäre es notwendig, daß durch geeignete Versuche usw. eine völlige Klärung geschaffen würde. Vorerst muß streng darauf gehalten werden, daß beim Auftauen verstopfter Apparate offenes Feuer und glühendes Metall nicht verwendet wird. Das Auftauen muß je nach der Arbeitsweise in kürzester Frist und mit der größten Sorgfalt geschehen.

[A. 3087.]

Digitized by Google

Bestimmungen über die Verjährung von Warenforderungen in den einzelnen Ländern.

Eine für den Handelsverkehr mit dem Auslande wichtige Arbeit haben die vom Reichsamte des Innern herausgegebenen „Nachrichten für Handel, Industrie und Landwirtschaft" veröffentlicht; es ist dies eine Zusammenstellung der „Bestimmungen über die Verjährung von Warenforderungen in den einzelnen Ländern". Die Mitteilungen lauten:

Europa.

Belgien. *Warenforderungen von Kaufleuten* verjähren in 30 Jahren. Die Verjährung kann nur durch Klagerhebung oder schriftliches Anerkenntnis seitens des Schuldners unterbrochen werden. Einfache Zahlungsaufforderung durch den Gläubiger genügt *nicht*. Abschlagzahlung gilt als Anerkenntnis. Wechselforderungen verjähren in fünf Jahren.

Warenforderungen von Kaufleuten an *Nichtkaufleute* verjähren in einem Jahre.

Bezüglich der *Unterbrechung* der Verjährung gilt das vorstehend Gesagte. Der Einwand der kurzen Verjährungsfrist läßt dem Gläubiger noch die Möglichkeit offen, dem Schuldner über die Erfüllung seiner Verbindlichkeiten den Eid zuzuschieben.

Bosnien und Herzegowina. Warenforderungen verjähren in 15 Jahren; die Verjährung wird durch Anerkennung der Forderung oder durch Erhebung der Klage unterbrochen.

Bulgarien. Warenforderungen von Kaufleuten gegenüber Schuldnern, die *gleichfalls* Kaufleute sind, verjähren *in 15 Jahren*. Warenforderungen von Kaufleuten gegenüber Schuldnern, die *nicht* Kaufleute sind, verjähren in *einem* Jahre. Die Verjährung beginnt mit dem Tage, an dem die Forderung fällig wird. Sie wird *unterbrochen*, wenn der Schuldner dem Gläubiger gegenüber den Anspruch anerkennt. Sie wird ferner *unterbrochen* durch: 1. die Erhebung der Klage; 2. die Aufforderung des Gerichtsvollziehers an den Schuldner zur gütlichen Bezahlung seiner durch eine rechtskräftige Gerichtsentscheidung festgestellten Schuld; 3. Pfändung; 4. Beschlaglegung (Arrest).

Die *Wechselklage* gegen den Akzeptanten verjährt in *drei* Jahren, vom Fälligkeitstage an gerechnet.

Dänemark. Die *Verjährungsfrist* für Warenforderungen beträgt in Dänemark fünf Jahre vom Fälligkeitstage der Forderung an.

Falls für die Forderung ein Schuldschein oder sonstiger Rechtstitel vorliegt, wodurch das Entstehen und die Höhe der Forderung vom Schuldner anerkannt oder in anderer Weise schriftlich festgestellt ist, gilt die allgemeine 20jährige Verjährungsfrist.

Die Verjährung wird *unterbrochen* durch schriftliche Anerkennung der Forderung seitens des Schuldners, sowie durch eine binnen Ablauf der Frist angestrengte und ohne unnötige Verzögerung bis zur Erwirkung einer Gerichtsentscheidung oder eines Gerichtsvergleichs fortgeführte Klage.

Frankreich. *Warenforderungen* verjähren in 30 Jahren, wenn es sich um Lieferungen an Kaufleute für ihren Handelsbetrieb handelt, in zwei Jahren, wenn es sich um Lieferungen an Privatleute für ihren persönlichen Gebrauch handelt. *Wechselforderungen* verjähren in fünf Jahren. Diese *Verjährungsfristen* werden *unterbrochen* durch gerichtliche Klage, durch gerichtliche Pfändung, nicht aber durch eine außergerichtliche Zahlungsaufforderung (sommation); sie werden ferner unterbrochen durch ein Schuldanerkenntnis.

Griechenland. Nach dem griechischen Gesetze vom 27. November 1909, welches die Bestimmung des § 196 Nr. 1 bis 17 des deutschen Bürgerlichen Gesetzbuchs wörtlich in Uebersetzung aufgenommen hat, verjähren *in zwei Jahren* die Forderungen von Kaufleuten — mithin auch von deutschen Kaufleuten —, von Fabrikanten usw., *für Lieferung von Waren, Ausführung von Arbeiten, Besorgung fremder Geschäfte*.

Wo die Ansprüche gemäß dem Schlußsatze des § 196 des BGB. nach deutschem Recht einer Verjährung von vier Jahren unterliegen, ist die Verjährungsfrist nach griechischem Recht eine fünfjährige.

Bei *Akzepten* verjährt die Forderung nach Art. 118 des griechischen Handelsgesetzes *nach fünf Jahren* von dem dem Verfalltage folgenden Tag ab oder vom Tage der Erhebung der Klage ab.

Das griechische Gesetz von 1909 kommt auch bei Forderungen in Anwendung, welche *vor seinem Inkrafttreten* entstanden sind.

Durch das zurzeit noch bestehende Moratorium werden alle Fristen unterbrochen.

Die Verjährungsfrist wird *unterbrochen* durch Erhebung der Klage oder durch Anerkennung der Schuld seitens des Schuldners *vor einem Notar*.

Großbritannien. England. 1. Wenn eine Klage auf Zahlung des Kaufpreises für an einen Käufer in England gelieferte Waren in England nach Ablauf von sechs Jahren vom Tage der Fälligkeit des Preises eingereicht wird, steht es dem Beklagten frei, die Einrede der Verjährung vorzubringen.

2. Die Verjährung wird unterbrochen:

a) durch ein unbedingtes schriftliches Anerkenntnis der Schuld, das von dem Schuldner oder seinem hierzu bevollmächtigten Vertreter unterzeichnet ist und das ein ausdrückliches oder stillschweigendes Zahlungsversprechen enthält,

b) durch Teilzahlung oder durch Zinszahlung seitens des Schuldners oder seitens eines hierzu ermächtigten Vertreters des Schuldners an den Gläubiger oder einen zum Empfang ermächtigten Vertreter des Gläubigers.

Schuldanerkenntnis oder Zahlung dieser Art sind wirksam, gleichgültig, ob sie vor oder nach Ablauf der sechsjährigen Frist seit der Fälligkeit erfolgen, und eine neue sechsjährige Frist beginnt vom Tage eines derartigen Anerkenntnisses oder einer derartigen Zahlung zu laufen.

Digitized by Google

Wenn ein Gläubiger eine Klage vor Ablauf der sechs Jahre vom Tage der Fälligkeit einreicht, kann er ein Urteil in der Klage erlangen, obwohl die Frist von sechs Jahren vor Urteilserlaß abgelaufen ist.

Schottland. 1. Das schottische Recht kennt eine allgemeine Verjährungsfrist von 40 Jahren, die den Anspruch zum Erlöschen bringt, und eine Reihe kürzerer durch Gesetz festgelegter Verjährungsfristen, nach deren Ablauf der betreffende Anspruch zwar noch klagbar bleibt, jedoch nur mit Verschiebung der Beweislast und Beschränkung der Beweismittel verfolgt werden kann. Für Warenforderungen kommen in Betracht die 20jährige Verjährungsfrist, die Anwendung findet auf alle aus schriftlichen Verträgen hervorgehenden Ansprüche, und die dreijährige Verjährungsfrist. Der Verjährung nach drei Jahren unterliegen die Warenforderungen, die nicht aus schriftlichen Verträgen hervorgegangen sind. Ausgenommen von der dreijährigen Verjährung sind Ansprüche aus Geschäften des Großhandels. Welche Geschäfte als Großhandelsgeschäfte zu betrachten sind, hängt im einzelnen von der Beurteilung des Gerichts ab. Forderungen aus dem kaufmännischen Handelsverkehr zwischen Schottland und dem Ausland, also auch Forderungen deutscher Kaufleute für an Kaufleute in Schottland gelieferte Waren, werden jedoch regelmäßig hierher gerechnet werden und also von der dreijährigen Verjährung ausgenommen sein. Die 20jährige Verjährungsfrist läuft vom Tage des schriftlichen Vertragschlusses ab, die dreijährige Verjährungsfrist beginnt mit dem Tage der endgültigen Rechnungsaufstellung über das betreffende Geschäft, so daß, wenn später noch ein Posten gutgläubig hinzugesetzt wird, der Beginn der Frist sich entsprechend hinausschiebt.

2. Die Verjährung wird unterbrochen seitens des Schuldners durch jede Handlung, aus der unzweideutig hervorgeht, daß der Schuldner den Anspruch als zu Recht bestehend anerkennt, seitens des Gläubigers durch jede Handlung, aus der unzweideutig hervorgeht, daß er seinen Anspruch aufrechterhält, insbesondere durch gerichtliche Klage oder durch Geltendmachung der Forderung in einem sonstigen zwischen Schuldner und Gläubiger schwebenden Verfahren. Auch gerichtliche Ladung (citation) des Schuldners durch den Gläubiger unterbricht, jedoch nur für einen Zeitraum von sieben Jahren, nach dessen Ablauf die Ladung wiederholt werden muß.

3. Klagt der Gläubiger seine Forderung nach ununterbrochenem Ablaufe der zwanzig- oder dreijährigen Verjährungsfrist ein, so muß er außer dem Entstehen der Forderung auch noch beweisen, daß die Forderung noch fortbesteht. In der Beweisführung über letzteres ist er insofern beschränkt, als er sich nur auf vom Schuldner ausgestellte schriftliche Urkunden oder auf das eidliche Zeugnis des Schuldners berufen kann.

Italien. Die Geltendmachung von Forderungen aus Handelsgeschäften verjährt nach Handelsrecht. Die Verjährung beginnt mit der Entstehung des Anspruchs. Ein Verjährungsbeginn mit Schluß des Kalenderjahrs ist dem italienischen Recht unbekannt. Die regelmäßige Verjährungsfrist in Handelssachen beträgt *zehn* Jahre. Für besondere Fälle bestehen kürzere Verjährungsfristen, und zwar verjähren in *fünf* Jahren die Ansprüche aus Wechseln oder Bankanweisungen, in *drei* Jahren die Ansprüche aus Bodmereidarlehen oder Schiffspfandrechten, in *zwei* Jahren die Ansprüche: 1. der Makler auf Zahlung der Maklergebühr, 2. auf Nichtigkeitserklärung oder auf Aufhebung des Vergleichs in Konkurssachen, in *einem* Jahre die Ansprüche: 1. aus dem Frachtvertrag, 2. aus dem Versicherungsvertrag, 3. aus Lieferung von Lebensmitteln, Holz, Brennmaterialien und anderen zu Ausbesserungen oder zur Ausrüstung eines Schiffes auf der Reise notwendigen Sachen und aus den für diese Zwecke geleisteten Diensten, 4. die Lieferungen von Nahrungsmitteln an die Schiffsbesatzung auf Anordnung des Kapitäns, 5. aus dem Frachtvertrage gegen den Frachtführer; diese Forderungen verjähren aber bereits in *sechs* Monaten, wenn die Güterbeförderung in Europa, mit Ausnahme von Island und den Faröerinseln, an einem Seeplatz Asiens oder Afrikas an dem Mittelländischen Meere, dem Schwarzen Meere, dem Suezkanal oder dem Roten Meer oder an einem inneren Platze, der mit einem der oben genannten Seeplätze durch Eisenbahn verbunden ist, erfolgt war.

Die *Verjährung wird unterbrochen,*

1. wenn dem Schuldner die Nutznießung der Sache länger als ein Jahr entzogen war;
2. wenn der Schuldner die Schuld anerkennt. Dadurch wird gleichzeitig die Verjährung gegenüber dem Bürgen unterbrochen. Die Anerkennung durch einen Gesamtschuldner hat die Unterbrechung der Verjährung gegenüber den übrigen Gesamtschuldnern zur Folge;
3. durch Erhebung der gerichtlichen Klage, Zahlungsbefehl, oder Beschlagnahmeverhandlung, oder durch Vornahme irgendeiner anderen Rechtshandlung, welche den Schuldner in Erfüllungsverzug setzt, ebenso durch Ladung oder freiwilliges Erscheinen zum Sühneversuch.

Als nicht unterbrochen wird die Verjährung angesehen, wenn bei Nichterscheinen des Schuldners im Sühnetermin die gerichtliche Klage nicht innerhalb zweier Monate erhoben wird, die Ladung oder Zustellung wegen Unzuständigkeit des Beamten oder Formmangel nichtig ist, wenn der Kläger die Klage zurücknimmt, das Klagerecht erloschen oder die Klage abgewiesen ist.

Wegen weiterer Einzelheiten vergl. die „Handelsgesetze des Erdballs" mit deutscher Uebersetzung, Separatausgabe Italien, erschienen im Verlage von R. v. DECKER, Berlin SW 19.

Niederlande. Die Forderungen verjähren im allgemeinen nach 30 Jahren. Jedoch beträgt die Verjährungsfrist für Forderungen von Kaufleuten für Handelswaren, die an Privatpersonen geliefert sind, oder an Kaufleute, die nicht den gleichen Handel treiben, fünf Jahre. Die Verjährung wird *unterbrochen* durch Mah-

Digitized by Google

nung, Zustellung einer Klage oder eines Arrestbefehls an den Schuldner und Anmeldung der Forderung im Konkurs. Die Mahnung muß durch einen Gerichtsvollzieher, in dessen Amtsbezirk der Schuldner wohnt, erfolgen. Bei den übrigen angeführten Maßnahmen ist Voraussetzung, daß es sich um ein Verfahren vor niederländischen Gerichten handle. Auch die Anerkennung der Forderung durch den Schuldner gegenüber dem Gläubiger unterbricht die Verjährung.

Norwegen. Warenforderungen gegenüber Schuldnern in Norwegen verjähren in drei Jahren (§ 5 des Gesetzes vom 27. Juli 1896). Die Verjährung wird unterbrochen durch Klagerhebung oder durch Anerkennung der Schuld.

Oesterreich-Ungarn. Oesterreich. Nach österreichischem Rechte verjähren Warenforderungen von Kaufleuten gegenüber Schuldnern in *dreißig* Jahren. Eine *Unterbrechung* der Verjährung erfolgt durch Anerkennung seitens des Schuldners im Verlaufe der Verjährungszeit oder durch Ueberreichung und gehörige Fortsetzung der Klage.

Entschädigungsklagen erlöschen nach drei Jahren von der Zeit an, zu welcher der Schade dem Geschädigten bekannt wurde.

Forderungen auf Zinsen verjähren in drei Jahren.

Klagen gegen einen Gesellschafter aus *Ansprüchen gegen die Handelsgesellschaft* verjähren in fünf Jahren nach Auflösung der Gesellschaft oder nach dem Ausscheiden des Gesellschafters aus der Gesellschaft, sofern nicht nach Beschaffenheit der Forderung eine kürzere Verjährungsfrist eintritt.

Klagen aus Wechsel verjähren gegen den Akzeptanten in drei Jahren vom Tage des Verfalls und gegen den Giranten in drei Monaten vom Tage des Protestes.

Es wird die Aufmerksamkeit darauf gelenkt, daß nach (österreichischem) Internationalem Privatrechte Verträge, die von *Oesterreichern in Deutschland mit Deutschen* getätigt werden, regelmäßig nach *deutschem Rechte* zu beurteilen sind.

Klagen aus solchen Verträgen würden also der kürzeren Verjährungsfrist des deutschen BGB. unterliegen.

Es ist daher naturgemäß vorsichtig, gegen *österreichische Schuldner* innerhalb dieser kürzeren Verjährungsfrist zu klagen.

Ungarn. Nach ungarischem Rechte beträgt die *allgemeine zivilrechtliche Verjährungsfrist*[1]) 32 Jahre. Dies gilt im allgemeinen auch für Rechtsansprüche aus Handelsgeschäften. Ausgenommen hiervon sind jene Rechtsansprüche, für die das Gesetz ausdrücklich kürzere Verjährungsfristen bestimmt. Diese Ausnahmen sind:

In fünf Jahren verjähren die Ansprüche gegen einen Gesellschafter aus Verbindlichkeiten der Gesellschaft (offene Handelsgesellschaft oder Kommanditgesellschaft) nach Auflösung der Gesellschaft oder nach dem Ausscheiden des Gesellschafters (§§ 121 und 146 Gesetzartikel XXXVII: 1875, Ungarisches Handelsgesetz).

In drei Jahren verjähren: 1. Wechselklagen gegen den Akzeptanten (§§ 84 und 114 Gesetzartikel XXVII: 1876); 2. die Klage gegen Akzeptanten kaufmännischer Anweisungen (§ 298 Gesetzartikel XXXVII: 1875); 3. Zinsenforderungen (§ 191 Gesetzartikel XXV: 1883); 4. Forderungen gegen die Bahnunternehmung wegen Beschädigung verfrachteter Waren, wenn diese aus Fahrlässigkeit oder in frauduloser Absicht herbeigeführt wurde. (§ 45 Gesetzartikel XXV: 1892); 5. Schadenersatzforderungen aus Usurpierung eines Patents (§ 58 Gesetzartikel XXXVII: 1895) und 6. Schadenersatzansprüche aus Eisenbahnunfällen mit tödlichem Ausgang oder körperlicher Verletzung (§ 189 Gesetzartikel XXX: 1874).

In einem Jahre verjähren: 1. Rechtsansprüche gegen den Spediteur und Verfrachter wegen Verlustes, Beschädigung oder verspäteter Ablieferung des Frachtguts (§§ 390, 140 und 424 Gesetzartikel XXXVII: 1875); 2. Rechtsansprüche, die aus unrichtig aufgerechneten Frachtgütern herstammen (§ 12 Gesetzartikel XXV: 1892); 3. Rechtsansprüche aus Schaden-, Lebens- und Rückversicherungen (§§ 587, 506 und 514 Gesetzartikel XXXVII: 1875).

In sechs Monaten verjährt das Klagerecht des Käufers gegen den Verkäufer wegen Mängel der Ware (§ 349 Gesetzartikel XXXVII: 1875).

In drei Monaten verjähren: 1. Regreßklagen auf Grund von Wechseln oder kaufmännischen Anweisungen gegen den Aussteller und den Indossanten (§ 85 Gesetzartikel XXVII: 1876 und § 448 Gesetzartikel XXXVII: 1875) und 2. Regreßklagen auf Grund von Schecks gegen den Aussteller und den Indossanten.

Die Verjährung kann nach ungarischem Recht in der Regel nur durch eine bei dem zuständigen Gericht eingebrachte Klage oder durch solche Rechtshandlungen, denen das Gesetz die gleiche Rechtswirkung wie der Klage zugesteht, *unterbrochen* werden. Ferner wird die Verjährung unterbrochen, wenn der Verpflichtete dem Berechtigten gegenüber den Anspruch anerkennt.

Hinsichtlich des *Beginns* der Verjährung, der Verlängerung oder Verkürzung der Verjährungsfrist, hinsichtlich der Rechtsfolgen der Unterbrechung der Verjährung wie auch hinsichtlich der Rechtsfolgen der Stundung und der Hemmung der Verjährungsfrist sind in der ungarischen Rechtspraxis dieselben Grundsätze richtunggebend, die das Bürgerliche Gesetzbuch füs das Deutsche Reich (Abschnitt V §§ 198 bis 225) enthält.

Kroatien und Slavonien. Warenforderungen gegenüber Schuldnern in Kroatien und Slavonien verjähren *nach 30 Jahren.* Die Klageverjährung gegen die einzelnen Gesellschafter einer Gesellschaftsfirma tritt nach

[1]) Die Staatsangehörigkeit des Gläubigers ist für die Verjährungsfrist ohne Belang.

Digitized by Google

fünf Jahren, vom Tage der Auflösung der Gesellschaft gerechnet, bezw. nach Austritt oder nach Ausschließung des Gesellschafters ein, während die Klageverjährung gegen eine bestehende Gesellschaftsfirma gleichfalls erst mit Ablauf von 30 Jahren eintritt.

Die Verjährung wird durch Einbringung der Klage oder durch gerichtliche Einmahnung der Forderung *unterbrochen*. Ferner wird die Verjährung auch durch eine Anerkennung des Schuldners vor Ablauf der Verjährungsfrist unterbrochen.

Portugal. Es bestehen keine besonderen Vorschriften über die Verjährung von Warenforderungen zwischen Kaufleuten. Nur in bezug auf Forderungen von Kaufleuten für Sachen, die sie im Detailhandel an Personen verkaufen, die nicht Kaufleute sind, wird im Artikel 539 des portugiesischen bürgerlichen Gesetzbuches bestimmt, daß sie nach einem Jahre verjähren.

Für Forderungen zwischen Kaufleuten kommt demnach das allgemeine Recht zur Anwendung, und zwar der Artikel 535 des bürgerlichen Gesetzbuches, der besagt:

„Derjenige, der die Verpflichtung übernommen hat, einem anderen gegenüber etwas zu leisten oder zu tun, kann sich von dieser Verpflichtung befreien, wenn sie binnen einer Frist von 20 Jahren nicht von ihm verlangt worden ist und der Schuldner sich bei Ablauf der Verjährungsfrist im guten Glauben befindet oder nach Ablauf von 30 Jahren, ohne Unterschied von gutem oder schlechtem Glauben, außer wenn das Gesetz besondere Verjährungsfristen bestimmt."

Die Verjährung wird *unterbrochen:* durch *Klageantrag*, durch *Beschlagnahme*, durch ausdrückliche Anerkennung des Rechtes des Gläubigers seitens des Schuldners, oder durch die Tatsachen, aus denen diese Anerkennung zu entnehmen ist.

Es empfiehlt sich, eine schriftliche Anerkennung herbeizuführen, am besten durch schriftliche Aufforderung zur Anerkennung des Rechnungsauszugs, oder auf ähnliche Weise.

Die portugiesischen Rechtsanwälte empfehlen, die Verjährungsfrist möglichst oft und womöglich jährlich zu unterbrechen.

Rumänien. Warenforderungen verjähren in Rumänien in *zehn Jahren*. Die Verjährung kann *unterbrochen* werden: durch Klageerhebung, durch eine die Vollstreckung einleitende Maßnahme, wie Pfändung oder Antrag auf Vollstreckung eines Rechtstitels, dem das Gesetz die Vollstreckbarkeit zuerkennt (Urteil oder Notariatsurkunde), sowie durch schriftliches Schuldbekenntnis des Schuldners.

Hierbei muß darauf hingewiesen werden, daß die Verjährung nach dem „lex loci contractus" zu bemessen und zu beurteilen ist. Ist der Vertrag in *Deutschland* zustande gekommen (ein Vertrag zwischen „Abwesenden" wird nach rumänischem Recht im Augenblicke rechtsgültig, wo die Annahme des Antrags zur Kenntnis des Antragstellers gelangt ist), so ist die Verjährung nach *deutschem Rechte* zu beurteilen.

Russisches Reich. Rußland. Forderungen, auch Warenforderungen deutscher Kaufleute gegenüber russischen Schuldnern, verjähren nach russischem Recht nach zehn Jahren. Die Verjährung wird durch Klageerhebung und Teilzahlungen, jedoch nicht durch Mahnung seitens des Gläubigers unterbrochen.

Finnland. Warenforderungen deutscher Kaufleute gegenüber Schuldnern in Finnland verjähren gleich allen anderen Forderungen in zehn Jahren, gerechnet von dem Tage an, wo die Forderung erwachsen ist.

Zur Unterbrechung der Verjährung genügt jede nachweisliche Mahnung des Schuldners, z. B. Mahnung mittels Einschreibebriefs gegen Rückschein. — Besondere Bestimmungen kommen zur Anwendung, wenn der Schuldner nicht mehr in Finnland weilt oder wenn er nicht anzutreffen ist; in solchen Fällen empfiehlt es sich, einen Rechtsanwalt zu Rate zu ziehen.

Schweden. Warenforderungen und Forderungen überhaupt verjähren in Schweden nach der Königlichen Verordnung vom 4. März 1862 in zehn Jahren. Die Frist kann vor Ablauf durch eine Anmeldung der Forderung beim Gericht oder Oberexekutor unterbrochen werden, nachdem der Schuldner an drei verschiedenen Tagen des zehnten Jahres in seiner Wohnung gemahnt oder zu solchem Zweck aufgesucht worden ist. Die zehnjährige Frist beginnt sodann von neuem.

Schweiz. I. *Verjährungsfristen.* Das Institut der Verjährung ist für die ganze Schweiz einheitlich durch *Bundesrecht* geordnet.

Die ordentliche Verjährungsfrist des schweizerischen Rechts beträgt 10 (nicht wie in Deutschland 30) Jahre. Auch Kaufpreisforderungen unterliegen grundsätzlich dieser Verjährungsfrist (Artikel 127 des schweizerischen Obligationenrechts vom 30. März 1911). Eine kürzere, nämlich *fünf*jährige Verjährung, greift nur dann Platz, wenn Lebensmittel zum unmittelbaren Verbrauch im Haushalt oder Geschäft des Käufers oder wenn Waren anderer Art vom *Detaillisten* im Kleinverkauf an dem Abnehmer verkauft werden (Artikel 128 daselbst). Gelegentlicher Kleinverkauf seitens eines Großhändlers fällt, soweit nicht die Lieferung von Lebensmitteln zum Selbstverbrauch in Frage steht, nicht unter diese Bestimmung.

Die Verjährungsfrist beginnt überall mit der Fälligkeit der Kaufpreisforderung (Artikel 130), nicht mit der Lieferung der Ware, auch nicht erst mit dem Ablauf des Jahres, in dem der Kaufpreis fällig geworden ist.

Die hiernach ausnahmsweise eintretende fünfjährige Verjährungsfrist verwandelt sich von selbst in die zehnjährige Frist, sobald die Kaufpreisschuld vom Käufer *schriftlich* anerkannt oder rechtskräftig gerichtlich festgestellt ist (Artikel 137 Absatz 2). Mit dem Tage des Anerkenntnisses oder der gerichtlichen Feststellung beginnt also in jedem Falle eine neue zehnjährige Verjährungsfrist zu laufen (siehe unter III).

II. *Stillstand („Hemmung") der Verjährung.* Die Verjährung „steht stille" (ist „gehemmt"):

Digitized by Google

a) solange die Kaufpreisforderung vor einem schweizerischen Gerichte nicht geltend gemacht werden kann, insbesondere deswegen, weil der Schuldner seinen Wohnsitz nicht innerhalb der Schweiz hat (Artikel 134 Ziffer 6 des angezogenen Gesetzes);

b) wenn der Schuldner gestorben ist und sein Erbe die Errichtung eines öffentlichen Nachlaßinventars erwirkt hat, während der Dauer der Inventarfrist (Artikel 580 ff., bes. Artikel 586 Absatz 2 des schweizerischen Zivilgesetzbuches vom 10. Dezember 1907);

c) solange dem Schuldner seine Schuld durch gerichtlich bestätigten Stundungsvertrag (sog. Nachlaßstundung, Stundungsakkord) gestundet ist (Artikel 297 des schweizerischen Schuldbeitreibungs- und Konkursgesetzes vom 11. April 1889). Für die vom Gläubiger dem Schuldner gewährte private Stundung dürfte dasselbe gelten.

Hört der Hemmungsgrund auf, so setzt der angefangene Verjährungslauf sich weiter fort.

III. *Unterbrechung der Verjährung.* Die Verjährung wird unterbrochen (Artikel 135 des Obligationenrechts):

a) durch Anerkennung der Schuld seitens des Schuldners. Dieselbe kann schriftlich, mündlich oder stillschweigend, z. B. durch Zinszahlung, Abschlagszahlung, Pfand- oder Bürgschaftsbestellung, erfolgen;

b) durch Schuldbeitreibung (Zwangsvollstreckung im Sinne des deutschen Rechtes);

c) durch Klage oder Widerklage vor einem Gericht oder Schiedsgericht; außergerichtliche Mahnung genügt nicht;

d) durch einredeweise Geltendmachung der Forderung im Prozesse (insbesondere, aber nicht ausschließlich, durch Geltendmachung derselben zum Zwecke der Aufrechnung);

e) durch Eingabe (Anmeldung) der Forderung im Konkurse des Schuldners;

f) durch Ladung des Schuldners zu einem amtlichen Sühneversuch.

Die Unterbrechung der Verjährung gegen den Hauptschuldner wirkt ohne weiteres auch gegen den Bürgen (nicht auch umgekehrt); die Unterbrechung gegen einen Solidarschuldner wirkt auch gegen dessen Mitschuldner (Artikel 136 Obligationenrecht).

Mit der Unterbrechung beginnt die Verjährung von neuem (Artikel 137 daselbst).

Anmerkung. Die schweizerische Gerichtspraxis behandelt Kaufpreisforderungen (und somit auch deren Verjährung) nicht nach schweizerischem, sondern nach *deutschem* Rechte, wenn die verkaufte Ware von einem in Deutschland gelegenen Versendungsort aus an den in der Schweiz wohnhaften Käufer übersandt wird. Sie nimmt an, daß in solchem Falle der Sitz des Schuldverhältnisses sich in Deutschland befinde. Deutsche Gerichte wenden dagegen im gleichen Falle häufig das am Wohnsitze (Geschäftssitze) des Käufers geltende, also *schweizerisches* Recht an.

Spanien. Forderungen auf Grund von Warenlieferung verjähren in 15 Jahren, von dem Tage gerechnet, an dem die Forderung geltend gemacht werden konnte. Ist über den Preis der Ware ein Wechsel akzeptiert worden, so verjährt das Recht aus dem Wechsel drei Jahre nach seiner Fälligkeit. Nach Ablauf dieser Frist verbleibt dem Gläubiger das Recht aus dem Vertrage.

In einem Jahre verjähren die Forderungen auf Ablieferung der Ladung bei Land- oder Seetransporten oder auf Entschädigung wegen ihrer Verzögerung und wegen der Schäden, welche die Gegenstände bei der Beförderung erlitten haben. Die Frist wird von dem Tage der Ablieferung oder von dem Tage an gerechnet, an dem diese vertragsmäßig zu erfolgen hatte.

Forderungen auf periodisch wiederkehrende Leistungen verjähren fünf Jahre nach der letzten Leistung.

Die Verjährung wird durch Klage oder durch jede andere Art gerichtlichen Vorgehens, durch Anerkennung der Verbindlichkeit oder durch Erneuerung der rechtsbegründenden Urkunde *unterbrochen*. Gerichtliches Einschreiten unterbricht nicht, wenn die Klage später zurückgezogen wird, sowie wenn sie als verfallen erklärt oder rechtskräftig abgewiesen wird. Bei Anerkennung und Erneuerung der Urkunde beginnt die Verjährungsfrist von dem betreffenden Zeitpunkt ab von neuem zu laufen.

Türkei. Warenforderungen deutscher Kaufleute gegenüber ottomanischen Schuldnern in der Türkei verjähren nach den allgemeinen Grundsätzen des türkischen Zivilrechts in 15 Jahren, vom Tage der Fälligkeit an gerechnet.

Besonders gilt dies für die Verjährung von Forderungen aus *Wechseln* und *Orderpapieren*. Das türkische Handelsrecht bestimmt, daß sie in fünf Jahren vom Tage der Protesterhebung ab verjähren; jedoch steht es dem Gläubiger frei, auch nach Verstreichung dieser Frist bis zum Ablaufe von insgesamt 15 Jahren dem sich auf die Verjährung berufenden Schuldner einen Eid darüber zuzuschieben, daß das Schuldverhältnis — auch ohne Rücksicht auf die Verjährung — erloschen sei. Der Ablauf der fünfjährigen Verjährungsfrist bewirkt demnach an sich noch kein Erlöschen des wechselmäßigen Anspruchs, sondern begründet nur eine dahingehende Vermutung zugunsten des Schuldners, die der Gläubiger durch das Beweismittel der Eideszuschiebung entkräften kann.

Eine Berufung auf die fünfjährige Verjährungsfrist bei Wechseln und Orderpapieren ist überhaupt nicht zulässig, wenn *Novation* vorliegt, d. h. wenn der Anspruch durch Urteil oder sonst durch eine Schuldurkunde festgestellt worden ist.

Unterbrochen wird die Verjährung durch das Schuldanerkenntnis des Verpflichteten oder durch die Klageerhebung seitens des Gläubigers. Die Anerkennung der Verpflichtung muß jedoch ausdrücklich entweder vor Gericht oder durch Ausstellung eines vom Schuldner unterschriebenen oder untersiegelten Schuldscheins erfolgt sein.

Die Verjährung *ruht* 1. solange gegen den Schuldner ein Konkursverfahren schwebt, 2. solange der Gläubiger infolge Geisteskrankheit, Geistesschwäche oder Minderjährigkeit geschäftsunfähig oder in der Geschäftsfähigkeit beschränkt ist, 3. solange der

Digitized by Google

Gläubiger sich dem Schuldner gegenüber in einer derartigen äußeren Zwangslage befindet, daß er nicht wagen darf, gegen ihn gerichtlich vorzugehen.

Die aufgeführten Bestimmungen finden *ebenfalls* Anwendung bei Warenforderungen gegenüber in *Konstantinopel ansässigen montenegrinischen, serbischen, bulgarischen* und *persischen Staatsangehörigen.*

Forderungen gegen in *Konstantinopel ansässige ausländische* Schuldner, die als Angehörige eines Kapitulationsstaats ihrer *eignen Konsulargerichtsbarkeit* unterstehen, verjähren im allgemeinen in denselben Fristen, die in der Gesetzgebung des *Heimatsstaats* vorgesehen sind.

Amerika.

Argentinien. *Warenforderungen* verjähren in Argentinien in vier oder zwei Jahren, je nachdem sie vom Schuldner schriftlich anerkannt worden sind oder nicht. *Die Verjährungsfrist* läuft vom Tage des Empfangs oder der schriftlichen Anerkennung. Eine Faktura gilt als anerkannt, wenn sie nicht allgemein innerhalb von zehn Tagen oder bezüglich der Höhe der Preise innerhalb von 30 Tagen nach ihrem Empfang beanstandet worden ist.

Wechselforderungen verjähren in drei Jahren vom Verfall des Wechsels, aber spätestens, gleichviel ob ein Verfalltag vorgesehen worden ist oder nicht, in vier Jahren nach der Ausstellung. Gegen Indossanten, die wegen Nichtzahlung rechtzeitig protestiert haben, beträgt die Verjährungsfrist nur ein Jahr.

Die Verjährung von Warenforderungen wird *unterbrochen* durch Abschlagszahlungen oder sonstige Anerkennung, durch Schiedsvertrag oder durch Zustellung der gerichtlichen Klage. Von der Unterbrechung an beginnt die Frist von neuem zu laufen.

N. f. H., I. u. L. [B. 6951a.]

(Schluß folgt.)

Berichtigung.

Die Zellstofffabrik Waldhof (b. Mannheim) bittet uns, die Mitteilung (S. 63 lfd. Jahrg.) über die in ihrem Betriebe angewandte Alkalichloridelektrolyse mittels Quecksilberverfahren nach dem System Dr. MAYER WILDERMANN dahin zu berichtigen, daß in ihrer Anlage jährlich 65 000 t (nicht 10 000 t) Cellulose gebleicht werden. [B. 7031.]

KURZE NACHRICHTEN AUS INDUSTRIE, HANDEL UND VERKEHR.

CHEMISCHE INDUSTRIE.

Die Zuckergewinnung im deutschen Zollgebiete während des Betriebsjahres 1. September 1912 bis 31. August 1913.

Die Zahl der Fabriken, die *Rüben verarbeiteten*, ist mit 342 die gleiche geblieben wie im vorhergehenden Betriebsjahr. Auch die Zahl der *Raffinerien*, 31, hat sich nicht geändert. Es ist zwar eine Fabrik im Rheinland eingegangen, aber eine in Thüringen, die 1911/12 geruht hat, ist wieder im Gange gewesen.

Die mit Zuckerrüben bebaute *Fläche* hat 547 625 ha umfaßt. Sie ist um 42 885 ha gewachsen. In den letzten vier Jahren hat die Anbaufläche stetig zugenommen.

Die 342 im Betriebe gewesenen Rübenzuckerfabriken hatten 5 917 Dampfmaschinen mit 188 717 Pferdekräften, 334 Fabriken gewannen den Saft mittels Diffusion, 18 mittels anderer Verfahren; an Rüben wurden 166 422 370 dz verarbeitet, gegen 90 605 756 dz im Jahre 1911 und 157 489 814 dz im Jahre 1910.

Aus den verarbeiteten Rüben wurden nach Abzug des Einwurfs im ganzen in Rohzuckerwert 26 322 819 dz, 1911/12: 14 077 807 dz und 1910/11: 25 129 281 dz gewonnen.

Die gesamte *Erzeugung* sämtlicher Betriebsanstalten berechnet sich nach Abzug des Einwurfs in Rohzuckerwert auf 27 063 271 dz, 1911/12 auf 14 977 229 dz, 1910/11 auf 25 898 638 dz. Das Betriebsjahr 1912/13 lieferte die höchste Zuckermenge, die bisher in Deutschland gewonnen worden ist.

Der *Verbrauch* an inländischem Zucker hat sich gegen das Vorjahr wieder erheblich gehoben und noch den des Jahres 1910/11, das die größte Ziffer bis dahin aufwies, übertroffen. Er betrug an inländischem und ausländischem festen Zucker einschließlich des Rohrzuckers (versteuerte und verzollte Mengen) in Verbrauchszucker umgerechnet 12 823 092 dz gegenüber 11 163 797 dz in 1911/12 und 12 417 762 dz in 1910/11; auf den Kopf der Bevölkerung berechnet 19,15, 16,89, 19,00 kg.

An vergälltem festen Zucker sind 64 980 dz gegen 34 924 dz im Vorjahr (also 30 056 dz mehr) steuerfrei abgelassen worden. Die Steigerung wurde verursacht durch die zunehmende Verwendung von mit feinem Sand vergälltem Zucker zur Bienenfütterung.

An ausländischem Zucker wurden verzollt: Rohzucker zu 18,40 M. 1172 dz, zu 47,20 M. 10 dz; Verbrauchszucker zu 18,80 M. 17 742 dz, zu 25,31 M. 97 dz, zu 46,80 M. 28 dz.

Die *Ausfuhr* hat sich bedeutend günstiger gestaltet als im Vorjahr mit seiner Mißernte, wenn sie auch diejenige der Jahre 1910/11 und 1906/07, die über 11 000 000 dz in Rohzuckerwert aufwiesen, nicht erreichte. Es wurden ausgeführt an Rohzucker 4 595 823 dz (Vorjahr nur 218 630 dz), an Verbrauchszucker 5 347 041 dz (Vorjahr 2 292 812 dz), insgesamt in Rohzuckerwert 10 582 228 dz (Vorjahr 2 789 756 dz).

—*s.*— [B. 6990.]

Digitized by Google

Die Ammoniumsulfatindustrie Englands im Jahre 1913.

Der kürzlich erschienene Bericht von BRADBURY & HIRSCH in Liverpool über den Sulfatmarkt behandelt in ausführlicher Weise die Lage des Marktes für stickstoffhaltige Düngemittel. Die Frage, ob und welche Verschiebungen auf diesem Markt in der nächsten Zeit zu erwarten seien, beantworten BRADBURY & HIRSCH dahin, daß bei weiteren Preisherabsetzungen am meisten mit einer Verminderung der Salpeterproduktion, deren Bedeutung relativ im Rückgang begriffen ist, zu rechnen sei, während schwefelsaures Ammoniak auch bei sinkenden Preisen in steigenden Mengen hergestellt und verbraucht wurde. Ferner ist im kommenden Jahr auch mit einem erheblicheren Angebote von *Luftsalpeter und Kalkstickstoff* zu rechnen. Im allgemeinen erscheint es aber wenig angebracht, gerade in bezug auf stickstoffhaltige Düngemittel sich in seinen Prophezeiungen festzulegen. Im Jahre 1913 ist sowohl die Produktion an Sulfat in *Deutschland* und in *England* wie auch der Verbrauch sehr stark gewachsen. Deutschlands Produktion beträgt nach Schätzungen 550 000 t und übertrifft die übrigens auch sehr gestiegene Produktion Englands von 420 000 t sehr erheblich. Die Sulfatgewinnung in den Vereinigten Staaten beläuft sich auf 193 000 t; Belgien liefert 51 000 t, Frankreich 75 000 t und Oesterreich-Ungarn und andere Länder (Italien, Holland, Schweden, Rußland usw.) dürften zusammen etwa 150 000 t herstellen. Die Weltproduktion hat demnach mit 1 439 000 t Sulfat die vorjährige Gewinnung um rund 150 000 t übertroffen, wozu Deutschland und England das meiste beigetragen haben.

Die Produktion Englands verteilt sich wie folgt:

Gaswerke	182 000 t
Eisenwerke	19 000 t
Oelschieferdestillation . . .	62 000 t
Kokereien	157 000 t
Summa	420 000 t

Davon entfielen auf England 292 000 t, auf Schottland 125 000 t und auf Irland 3000 t. Gegenüber der Produktion von 1912 ist eine gewisse Steigerung bei den Gaswerken (um 10 000 t) und den Kokereien (um 20 000 t) zu verzeichnen. Der englische Sulfatverbrauch beträgt nur 97 000 t. Da 325 000 t exportiert wurden, so nimmt England im Exporthandel immer noch die führende Stellung ein.

Sehr instruktiv ist die Betrachtung dieses Exports in den Jahren 1912 und 1913, nach Ländern geordnet.

Es wurden exportiert nach

	1913 t	1912 t
Frankreich	8 964	7 665
Deutschland	9 388	1 843
Belgien	5 169	31
Spanien und Portugal .	55 920	61 460
Italien	5 822	13 542
Kanarische Inseln . .	8 495	8 118
Holland	2 872	2 216
Java	38 046	33 554
British-Guayana . . .	7 371	6 493
Westindien	6 810	4 039
Mauritius	5 176	6 573
Japan	114 684	86 659
Vereinigte Staaten . .	37 067	39 333
Andere Länder	18 920	15 308
Gesamteinfuhr . .	324 704	286 864.

Bemerkenswert ist besonders die große Steigerung im Export nach *Japan*. Der Rückgang im italienischen Export ist zurückzuführen auf verstärkte Produktion Italiens und Sulfatverschiffungen von Deutschland und von *Rußland*, das den Ueberschuß der Sulfatproduktion im Dongebiet jetzt im Mittelmeer unterzubringen trachtet.

Der Jahresdurchschnittspreis für englisches Sulfat per tons fob Hull betrug 13 £ 7 s 8 d gegenüber 14 £ 7 s 9 d im Vorjahre, der Dezemberpreis 1913 12 £ 16 s 3 d gegenüber 14 £ 3 s 5 d.

H. G. [B. 6988.]

Italiens chemische Industrie 1912.

An erster Stelle ist hier die *Schwefelsäure* wegen ihrer Unentbehrlichkeit in sehr vielen Industriezweigen zu nennen, deren Produktion sich mit jedem Jahre erhöht. Dieselbe betrug ca. 6 000 000 dz im Werte von ungefähr 21 Millionen Lire. Die Produktion von Schwefelsäure beeinflußt vor allem die Düngerindustrie, d. h. die Industrie der Superphosphate, welche vier Fünftel der Gesamtproduktion für sich verbraucht. Der Rest wird in stets wachsendem Maße für die Herstellung von Kupfersulfat, Salzsäure, Natriumsulfat, Glaubersalz, das in der Glasfabrikation Verwendung findet, ferner für die Erzeugung von Aluminium, Ammonium, Magnesium-Zinksulfat usw., schließlich bei Herstellung einer großen Anzahl anderer Artikel, wie Weinsäure, Citronensäure, Stearin, künstlicher Farbstoffe, Nitroglycerin und anderer Explosivstoffe verbraucht.

Eine wesentliche Steigerung der Produktion ist auch bei der Herstellung von *Salpetersäure* zu konstatieren. Das Wachsen dieser Produktion zeigt sich in der starken Vermehrung der Fabrikation von Schwefelsäure und von Explosivstoffen, bei deren Erzeugung Salpetersäure benötigt wird. Außer nach den alten Systemen wird Salpeter in Italien auch durch direkte Oxydation des Stickstoffs der Atmosphäre gewonnen. Die erste Anlage dieser Art besteht in Legnano.

Auch die *Salzsäure* weist eine erhöhte Produktionsmenge auf. Diese Säure wird außer aus Chlornatrium heute auch bereits synthetisch aus Chlor und Wasserstoff in den Elektrochemischen Werken in Bussi (Aquila) hergestellt, so daß ein großer Teil des Chlors, der bei der Herstellung von elektrolytischem Aetznatron gewonnen wird, Verwertung findet. Es vollzieht sich somit jetzt der umgekehrte Prozeß, in der Weise, daß das Chlor, das früher aus der Salzsäure hergestellt wurde, jetzt zu ihrer Herstellung dient und diese Säure heute also ein Nebenprodukt bei der Herstellung der kaustischen Soda bildet. Es ist nicht unwahrscheinlich, daß, wenigstens in Italien, die immer bessere Ausnutzung der elektrischen Energiequellen dahin führen wird, daß die Produktion der wichtigsten Säuren gleichen Schritt halten werde mit der des Aetznatrons.

Die Industrie des *Aetznatrons* produziert, obgleich sie sich kräftig entwickelt, vorläufig noch weniger, als der inländische Markt erfordert (die Einfuhr von Aetznatron im Jahre 1910 kam einem Werte von 4 129 736 Lire gleich), und es läßt sich vorläufig nicht absehen, wann Italien in der Erzeugung von Alkali vom Auslande unabhängig sein wird, um so weniger, als die Herstellung von Natriumcarbonat in Italien kaum so bald möglich sein wird. Gegenwärtig werden auf elektrochemischem Wege außer elektrolytischem Aetznatron und Salzsäure noch verflüssigtes Chlor, Calcium- und Natriumhypochlorit, Chlorate, Tetrachlorkohlenstoff und Chlorphenol dargestellt.

Während der Choleraepidemie 1910 und 1911, während welcher das Calciumhypochlorit in größerem Maße konsumiert wurde als in normalen Zeiten,

Digitized by Google

fand die Industrie des elektrolytischen *Aetznatrons* in Italien eine günstige Konjunktur vor, während dieselbe im Auslande mit Schwierigkeiten zu kämpfen hatte. Die Mengen von Calcium- und Natriumhypochlorit, die von den verschiedenen Industriellen in ihren Etablissements gebraucht werden, sind recht bedeutend. Man versucht gegenwärtig mit Erfolg, das Chlor bei der Bereitung des Kupferchlorids und Kupferoxychlorids zu verwenden, welch letzteres in großen Mengen von der Landwirtschaft gegen die Parasiten verwendet wird.

Das Chlorproblem, mit dem man sich außerhalb Italiens viel beschäftigt, wird auch in Italien nicht aus den Augen gelassen, und wenn es gelänge, das Chlor in größerem Maße zu verwenden, so hätte dies auch eine steigende Produktion des Aetznatrons zur Folge, während es zurzeit nicht möglich ist, über die Menge, die gegenwärtig erzeugt wird, hinauszugehen.

Die elektrolytische Industrie liefert auch große Quantitäten *Wasserstoff*, der in der Luftschiffahrt Verwendung findet. Die Tendenz zur Ausbreitung der Luftschiffahrt läßt auch einen steigenden Konsum von Wasserstoff erhoffen.

Die elektrische Energie ist weiter für die Erzeugung von *Calciumcarbid*, das sich immer mehr einbürgert, nötig, und ist auch ein Hilfsmittel bei der Herstellung von Salpetersäure und Aluminium. In einem einzigen Jahre betrug die Vermehrung des Konsums an Aluminium 760 dz im Werte von 966 000 Lire, was bei einer jährlichen Produktion von 7500 dz den zehnten Teil des Gesamtkonsums ausmacht.

Schließlich erzeugt man mit Hilfe elektrischer Energie *Calciumcyanamid* (Kalkstickstoff). Abgesehen davon, daß dieses Mittel trotz mancher Nachteile in der Landwirtschaft direkt als Stickstoffdünger verwendbar ist, ist es von Wichtigkeit, daß der in diesem Produkt chemisch gebundene Luftstickstoff zur Herstellung von Ammoniumsalzen benutzt werden kann, eine Verarbeitung, welche nach dem Vorbild des Auslandes bald aufgenommen werden dürfte.

Unter den Mitteln, die zur Bekämpfung und Vertilgung der Parasiten dienen, kommt in erster Linie das *Kupfersulfat* in Betracht; in diesem Artikel zeigt sich, wenngleich Italien durch den Import von ca. 38 000 t noch stark vom Ausland abhängig ist, der Fortschritt immer mehr, indem die Produktion die Höhe von 436 260 dz im Werte von 21 715 600 Lire erreichte.

Ein anderes, von der Landwirtschaft viel begehrtes Produkt ist der *Schwefelkohlenstoff*, der, abgesehen von seiner Verwendung zum Extrahieren des Oels, dazu dient, die Getreideparasiten zu bekämpfen, und zwar allem Anscheine nach mit großem Erfolge. Bei der Herstellung des Schwefelkohlenstoffs findet ein großer Teil des sizilianischen Schwefels Verwendung, der im Auslande namentlich in dem amerikanischen Schwefel einen starken Konkurrenten findet.

Der in den italienischen Voralpen überreichlich vorkommende Dolomit wird heute auf *Magnesiumsalze* verarbeitet, die besonders als Isolationsmaterial und in der Pharmazie verbraucht werden.

Aus dem Quecksilberminerale von Toscana werden besonders *Kalomel* und *Sublimat* gewonnen; bei der Erzeugung des letzteren findet auch ein Teil des in der Alkalichloridelektrolyse im Ueberschuß produzierten Chlors Verwendung.

Auch in der Erzeugung von Borsäure vollzog sich ein merklicher Aufschwung, und ebenso ist es mit dem *Wasserstoffsuperoxyd*, das in den Industrien der Bleicherei und des künstlichen Altmachens täglich mehr Verbreitung gewinnt.

Die *komprimierten Gase* (Sauerstoff, Kohlensäure, Chlor, schweflige Säure), die in verschiedenen über ganz Italien zerstreuten Fabriken hergestellt werden, haben es in kürzester Zeit zu großen Produktionsziffern gebracht; speziell die Produktion von verflüssigtem Chlor hat sich verdreifacht; noch fehlt aber eine ausreichende Erzeugung von flüssigem Ammoniak, das besonders von der Kälteindustrie gesucht ist, und mit dem sich heutzutage viele Probleme sozialer Natur, wie z. B. die Fleischversorgung der volkreichen Städte, verknüpfen.

Auch die Erzeugung von *Glykose*, *Dextrin* und *Stärke* weist eine starke Zunahme auf, während die *Alkoholproduktion* derzeit im Abnehmen begriffen ist. Hingegen hat die zur Herstellung von denaturiertem Spiritus verwendete Alkoholmenge nur einen kaum merkbaren Rückgang erfahren, was darauf hinweist, daß die enorme Ueberproduktion in direktem Zusammenhange mit der Weinbaukrise steht, da die Erzeugung von Alkohol aus Melasse und Getreide fast konstant blieb.

Im Zusammenhange mit dem Weinbau wachsen und entwickeln sich die Industrien des *Weinsteins*, seiner Derivate und der Weinsäure. Der Export von Weinhefe und rohem Weinstein nimmt stetig ab, während immer neue Fabriken erstehen, die den Rückständen der Weinbereitung den Weinstein auf die ökonomischste Weise zu entziehen suchen.

Eine andere Industrie, die eine speziell italienische sein sollte, ist die der *Citronensäure;* allein bis heute ist es ihr noch nicht gelungen, hier festen Fuß zu fassen. Der eingedickte Citronensaft und der citronensaure Kalk wandern auch weiterhin nach England und Deutschland aus, die dann die krystallisierte Citronensäure in andere Länder einführen. Aus Sizilien und Kalabrien, wo die sauren Früchte im Ueberfluß wachsen, kommen die Essenzen von Bergamotten, Citronen und Orangen, um sich dann ins Ausland zu verlieren, wo sie viele Märkte finden, während im Norden Italiens, wo einst das so begehrte Lavendelöl erzeugt wurde, sich nur mehr wenige armselige, veraltete Betriebe finden, in denen man das wenige Lavendelöl erzeugt, das nicht importiert wird.

Von der italienischen Riviera nehmen Waggonladungen von wohlriechenden Blüten den Weg über die Grenze, um fast allein die Existenz einer französischen Industrie zu begründen, die eigentlich italienisch sein sollte, da die synthetische *Herstellung der Riechstoffe* noch recht weit davon entfernt ist, die Erzeugung der natürlichen Essenzen ernstlich zu bedrohen.

Zu erwähnen sind noch die Industrien der Erzeugung der *Gerbstoffe* und der *Holzverkohlung*. Beide stehen in engem Zusammenhang mit dem forstwirtschaftlichen Problem. Die Gerbstofferzeugung ist heute soweit, daß sie ansehnliche Mengen von Produkten exportiert und die ausländische Konkurrenz überwindet und dabei einer Steigerung fähig ist.

Bei der Holzverkohlung gewinnt man Holzessig, rohen essigsauren Kalk und Methylalkohol; vorläufig sind einem Fortschritte hier enge Grenzen gezogen, und ist eine Hoffnung auf eine Steigerung der Produktion solange nicht vorhanden, als nicht durch eine Neuaufforstung der seinerzeitige Waldbestand wieder hergestellt sein wird.

Die Industrie der *Fette und Oele* ist ebenfalls entwickelt und über ganz Italien verbreitet. Außer dem Olivenöl, das in großem Maßstabe exportiert wird und dessen Herstellung durch die Verwendung von Schwefelkohlenstoff zur Extraktion der ausgepreßten Oliven bedeutend verbessert wurde, sind die Seifen- und die Glycerinfabrikation zu erwähnen; speziell die Anwendung des Glycerins zur Herstellung von Explosivstoffen hat in jüngster Zeit eine lebhafte Steigerung erfahren.

—s.— [B. 6991.]

Digitized by Google

HANDELSNACHRICHTEN UND KURZE STATISTISCHE MITTEILUNGEN.

Neue Maßregeln zur Förderung des amerikanischen Außenhandels.

Obwohl das Department of Commerce bereits in vielen Staaten zum Zwecke der Förderung des amerikanischen Außenhandels Handelsagenturen mit Sachverständigen zur Erteilung von Auskünften an die Industriellen errichtet hat, sollen diese Bestrebungen in Zukunft noch mehr gefördert werden, da ein Antrag im Repräsentenhaus eingereicht worden ist, auf diesem Wege noch weit energischer voranzugehen als bisher. Als Grund dieser vermehrten Tätigkeit wird charakteristischerweise der Erfolg ähnlicher Bestrebungen seitens der deutschen Handelssachverständigen in überseeischen Ländern, insbesondere in Südamerika angeführt, der auch in den Regierungskreisen der Vereinigten Staaten Befürchtungen hervorgerufen hat. Diese Kundgebungen und Bestrebungen in Amerika lassen es natürlich weiterhin umso dringlicher erscheinen, die deutschen, ebenfalls noch vielfach verbesserungsbedürftigen Einrichtungen zur Ausdehnung des deutschen Exports weiter auszubauen, woran auch die deutsche chemische Industrie stark interessiert ist.

H. G. [B. 6987.]

China. *Holzölgewinnung und -handel in China.* Das Holzöl wird aus den Früchten des Oelfirnisbaums gewonnen, der in China und Japan vorkommt. Die Früchte (Nüsse) enthalten durchschnittlich 48 pCt. Schalen und 52 pCt. Kerne. Die Kerne liefern bei der Extraktion ca. 58 pCt. Oel. Die Rückstände sind giftig. Die Oelgewinnung durch die Eingeborenen ist sehr primitiv. Die Nüsse werden geröstet, Schalen und Kerne zwischen Steinen gemahlen und in hölzernen Pressen gepreßt. Das Oel kommt in China unter dem Namen „Tung Yu" in den Handel. Die Trockenfähigkeit des Holzöls ist größer als die des Leinöls, weshalb es sehr beliebt geworden ist. Es findet Verwendung *für Lacke und Farben*, in der *Wachstuch- und Linoleumfabrikation*. Das spezifische Gewicht ist bei 15° C 0,939 bis 0,943 je nach Qualität.

N. f. H. I. u. L. [B. 6949.]

Die Soyabohnensaison in Harbin 1912/13.

Während es in früheren Jahren üblich war, daß die Bohnensaison in Harbin, d. h. die Zeit, innerhalb deren die Soyabohnen zum Export verladen werden, bereits im August schloß, so daß den Exporteuren bis zum Beginn der neuen Saison eine Ruhepause von etwa zwei Monaten blieb, scheint sich jetzt die Gewohnheit herauszubilden, die Verladungen der alten Ernte bis tief in den Oktober hinein vorzunehmen. Wie im Jahre 1911, so ist dies auch 1912 wieder der Fall gewesen, wofür der Grund allerdings möglicherweise in der besonderen Trockenheit der beiden letzten Sommer gelegen haben mag, die den zu Wasser erfolgenden Abtransport der Ware nach Harbin in vielen Fällen beträchtlich verzögerte.

Die ersten Kontrakte zur Lieferung von Bohnen der Ernte 1912 wurden bereits im Juli 1912 getätigt, und zwar zu so billigen Preisen, daß sich ein Unterschied von 10 bis 15 Schilling pro Tonne zugunsten der Exporteure ergab. Die niedrigsten Preise für Lieferung November/Dezember pro Pud (etwa 16½ kg) frei Eisenbahnstation Harbin waren 49 bis 50 Kopeken bei Anzahlung von mindestens 50 pCt. des Kaufpreises bei Vertragsschluß und Restzahlung bei Abnahme. Die leidige Sitte des Angeldgebens ist in der verflossenen Saison vielleicht mehr denn je in Uebung gewesen, bisweilen wurde sogar der volle Kaufpreis entrichtet, wobei allerdings zu bemerken ist, daß im allgemeinen die Lieferungsverträge seitens der Händler prompt innegehalten wurden. Die vorgenannten Preise hielten sich hier den ganzen August hindurch, während sie in Europa wegen des massenhaften Angebots mandschurischer Bohnen etwas fielen. In Europa wurden auch große Mengen für Verschiffung im Oktober und November ab Wladiwostok gehandelt, und zwar zu verhältnismäßig hohen Preisen, da die Exporteure wegen der zeitigen Ernte frühe Zufuhren erwarteten. Die Folge hiervon wieder war ein großes Deckungsbedürfnis in Harbin mit steigenden Preisen, die ihren Höhepunkt im Oktober erreichten, als für Novemberverschiffung 69 Kop. pro Pud frei Station Harbin bezahlt wurden. Da jedoch während dessen der Markt in Europa ruhig und ohne besondere Nachfrage blieb, fielen die Preise wieder, bis im Januar 1913 zu 56 bis 58 Kop. gekauft wurde. Dieser Erfolg wurde durch ein Fallen des Silbers mit verursacht, da die Händler durchweg in chinesischem Silbergeld bezahlt wurden. Während der Monate November und Dezember 1912 wurden größere Kontrakte zur Verschiffung nach Japan während des ersten Jahresviertels 1913 abgeschlossen.

Als sich Ende März wieder eine lebhaftere Nachfrage aus Europa bemerkbar machte und es sich außerdem herausstellte, daß man die Ernte quantitativ überschätzt hatte, zogen die Preise wieder an und hielten sich im zweiten Jahresviertel auf durchschnittlich 72 Kop. Ende Juni waren die Vorräte beinahe ausverkauft, und den Exporteuren, die ihre Dampfer in Wladiwostok zu füllen hatten, gelang es nur mit großer Mühe, noch einige wenige Tausend Tonnen aufzutreiben.

Auf den ruhigen Fortgang des Handels wirkte in der verflossenen Saison das Räuberunwesen ganz besonders störend ein. Die chinesischen Regierungsorgane sahen sich schließlich veranlaßt, einen regelrechten kleinen Feldzug gegen die Räuber zu unternehmen, die es besonders darauf abgesehen hatten, Geldtransporte auszuplündern und den chinesischen Karrenführern ihre Gespanne wegzunehmen. Einzelne Ortschaften, die hauptsächlich für den Bohnenhandel in Betracht kommen, waren durch die Räuber für längere Zeit gänzlich vom Verkehr mit der Außenwelt abgeschnitten, und die Karrenführer schraubten ihre Löhne um mehr als 100 pCt. in die Höhe oder weigerten sich ganz, die Transporte auszuführen, so daß den Exporteuren ein empfindlicher Schaden erwuchs. Dem energischen Vorgehen der chinesischen Behörden gelang es aber in einer für dortige Verhältnisse kurzen Zeit, Ruhe und Ordnung im Lande wieder herzustellen.

Während die Vorsaison stark unter dem Mangel an Eisenbahnwagen gelitten hatte, waren in der Berichtszeit von der ostchinesischen Eisenbahn rechtzeitig die erforderlichen Maßregeln getroffen worden, so daß in dieser Beziehung Klagen nicht laut wurden. Sie hatte über ihr Wagenmaterial derartig verfügt, daß an einem Tage nie weniger als 150 Waggons — für alle Stationen zusammen — zur Verfügung standen.

Die höchsten (bezw. niedrigsten) Marktpreise für Bohnen in Kopeken betrugen nach einer Auskunft des Harbiner Börsenkomitees für die Monate bis einschl. Juni 1913:

Oktober 1912 69 (64), November 63 (60), Dezember 61½ (58), Januar 1913 63 (59½), Februar 66 (62), März 70 (65), April 75 (70), Mai 73 (71½), Juni 73½ (71).

Es wurden insgesamt *ausgeführt:* a) über *Wladiwostok:* nach Europa 219 483 Tons, nach Japan 53 567 Tons, nach Dalny 24 013 Tons, zusammen 297 063 Tons; b) über *Nikolajewsk* nach Europa 21 535 Tons, insgesamt 318 598 Tons.

Größere Quanten von Bohnen gingen aus der Nordmandschurei auch zu Lande direkt nach den in der Südmandschurei betriebenen Oelmühlen. Ein

Digitized by Google

Teil davon wurde mit der Bahn Harbin—Tschangtschun verladen, beträchtliche Mengen gelangten aber in chinesischen Karren unmittelbar an den letzteren Platz, so daß sich die Gesamtmenge auch nicht annähernd schätzen läßt.

Die hauptsächlichsten Bohnenexporteure und die von ihnen in der Berichtszeit aus Harbin ausgeführten Mengen sind die folgenden:

East Asiatic Co. (dänisch) 120 632 Tons, Mitsui Bussan Kaisha (japanisch) 60 604 Tons, Anglo-Chinese Eastern Tradlng Co. (englisch) 41 242 Tons, Henry P. Newmanns Mandschurische Exportgesellschaft m. b. H. (deutsch) 31 598 Tons, Manchurian Co. Ltd. (englisch) 24 598 Tons, Russo-Chinese Commercial Association (russ.-chines.) 10 773 Tons, A. Lilge (russisch) 10 704 Tons.

Von *anderen Oelfrüchten* wurden 6790 Tons Hanfsaat und 2127 Tons Leinsaat aus dem diesseitigen Bezirk über Wladiwostok ausgeführt.

N. f. H., I. u. L. [B. 6954.]

ZOLL- UND STEUERWESEN.

Italien. *Postsendungen von Flüssigkeiten oder leicht schmelzbaren Stoffen nach Italien.*

Bei Paketen mit Flüssigkeiten oder leicht schmelzbaren Stoffen nach Italien kommt es infolge unzureichender Verpackung öfter vor, daß die Behälter mit solchen Stoffen während der Beförderung beschädigt werden, und daß der Inhalt ausläuft. Um die sich hieraus ergebenden Unzuträglichkeiten zu vermeiden, wird die italienische Postverwaltung künftig Pakete mit Flüssigkeiten usw., deren äußere Verpackung nicht aus einer Metallkiste oder widerstandsfähigen Holzkiste besteht, und die im Innern nicht mit Sägespänen, Kleie oder einem anderen aufsaugenden Stoffe versehen sind, nach dem Aufgabeorte *zurücksenden*.

N. f. H., I. u. L. [B. 6972.]

— *Zolltarifierung von Waren.*

Mischung von phosphorsaurem Kalk, schwefelsaurem Eisenoxyd, Natriumchlorid, Schwefel und grob gepulvertem Fenchelsamen, bei welchem das Chlornatrium weniger als 25 pCt. beträgt, ist gemäß § 18 der Vorbemerkungen zum Repertorio nach Maßgabe des darin enthaltenen höchsttarifierten Bestandteils d. h. als „Hölzer usw., Samen, medizinische, pulverisiert," gemäß Tarif-Nr. 95 b zu verzollen.

Mischungen aus unreiner, gebrannter oder kaustischer Magnesia mit Asbest, Sägemehl oder Sand sind weder als „Zement" noch als „unreine, gebrannte Magnesia zu metallurgischen Zwecken" zu verzollen, sondern gemäß § 18 der Vorbemerkungen zum Repertorio als „unreine calcinierte oder kaustische Magnesia, andere," nach Tarif-Nr. 40 a 2 mit 25 Lire für 100 kg.

N. f. H., I. u. L. [B. 6973.]

Rumänien. *Beschränkung der Einfuhr usw. von flüchtigen Oelen und Farbstoffen zum Würzen und Färben von Nahrungsmitteln und Getränken.*

Durch Rundschreiben vom 19. November/8. Dezember 1913, hat die Generalzolldirektion den Zollämtern zwei Schreiben der Generaldirektion des Sanitätsdienstes bekanntgegeben, wonach den Agentur- und Kommissionsfirmen die *Einfuhr von flüchtigen (aromatischen) Oelen* und *von Farbstoffen* zum Würzen und Färben von Nahrungsmitteln und Getränken und der Handel damit *verboten ist* und zu deren Einfuhr und Handel nur folgende Fabriken S. A. Blank, Joho & Comp., Natan Finkelstein, Dr. A. Urbeanu in Bukarest, Dr. N. A. Racovita in Jassy sowie die Drogisten des Landes berechtigt sind.

Die Zollämter haben jeder Sendung Proben zu entnehmen und dem Sanitätsdienst einzusenden, auch wenn sie an die zur Einfuhr berechtigten Firmen gerichtet sind; bei der Einsendung der Proben ist auch der Name des Einführenden mitzuteilen.

N. f. H., I. u. L. [B. 6970.]

Ecuador. *Zolltarifänderungen.* Durch ein in dem „Registro ficial" vom 8. November 1913 veröffentlichtes Gesetz vom 3. November 1913, welches am 1. Januar 1914 in Kraft getreten ist, hat der Zolltarif folgende Aenderungen erfahren:

	Zollsatz für 1 kg: Sucres bisher	Sucres künftig
Schwefelsäure	0,02 Rohgew.	frei
Kinematographenfilms	1 Reingew.	frei[1])
Kalium, chlorsaures	0,20 Reingew.	0,02 Rohgew.
Rohöl von Kokus, Palme, Erdnuß (mani) und Higuerilla	0,01 Rohgew.	0,01 „
Baumwollsamenöl, raffiniert	0,30 „	0,20 „
Oel, raffiniert, von Getreide, Mais, Sesam, und raffiniertes Rüböl*)	nicht aufgeführt[2])	0,20 „
*) Sofern der Name auf der Etikette genannt wird, sonst		0,30 „
Kohlensäure	0,05 Rohgew.	0,01 „
Natrium, doppelkohlensaures	0,20 Reingew.	0,04 „
Gelatine	0,30 „	0,10 „
Zündhölzer in Blechkisten:		
a) mit Holzverpackung	0,30 „	0,40 „
b) ohne Holzverpackung		20 v. H. Zuschlag
Toiletteseife	0,30 Reingew.	0,40 Reingew.
Saccharin	0,20 „	2 „

Schminken aller Art werden wie Haut-, Haar- und Bartfärbungsmittel verzollt.

Wie *Feuerwerk* werden auch die feuerwerkähnlichen Waren verzollt.

In Artikel 4 Ziffer 5 des Tarifs hat die Stelle *(zollfreie Waren)* „Kaufmännische Anzeigen in Blättern, Bogen oder auf Pappe und Gegenstände, die nicht zum Verkauf eingehen *und die nicht Gegenstände zum Verkauf enthalten*, wenn auf ihnen, und zwar an einer deutlich sichtbaren Stelle gedruckt, gestochen oder lithographiert ist, daß sie zu Reklamezwecken für Fabriken oder Handelshäuser bestimmt sind", den durch *Sperrdruck* kenntlich gemachten Zusatz erhalten.

N. f. H., I. u. L. [B. 6971.]

Frankreich. *Zolltarifentscheidungen.*

Kakodylsaures Natrium — wie „anderweit nicht genannte chemische Erzeugnisse, andere als mittels Alkohols hergestellte" (Tarif-Nr. 282).

Aluminiumcarbid — wie „anderweit nicht genannte chemische Erzeugnisse, andere als mittels Alkohols hergestellte" (Tarif-Nr. 282).

Aluminiumbisulfit — wie „anderweit nicht genannte chemische Erzeugnisse, andere als mittels Alkohols hergestellte" (Tarif-Nr. 282).

Ammoniumbisulfit — wie „Ammoniaksalze, andere", je nach der Art (Tarif-Nr. 252).

Methylsulfat - — wie „anderweit nicht genannte chemische Erzeugnisse, andere als mittels Alkohols hergestellte" (Tarif-Nr. 282).

N. f. H., I. u. L. [B. 6953.]

[1]) Vorbehaltlich der Wiederausfuhr.
[2]) Wurde bisher wie Baumwollsamenöl verzollt.

Digitized by Google

GESETZGEBUNG, VERWALTUNG UND RECHTSPRECHUNG.

Ist die Gratislieferung von Proben gifthaltiger Arzneimittel an Aerzte strafbar?

Der Inhaber einer chemischen Fabrik hatte in größerem Umfange an Aerzte Gratisproben eines neuen, in seiner Fabrik hergestellten Mittels versandt, welches Cocain enthielt und bei Operationen Verwendung finden sollte.

Der Fabrikant wurde daraufhin wegen Verstoßes gegen die Bestimmung des § 367 Ziffer 3 des Strafgesetzbuchs unter Anklage gestellt, wonach bekanntlich derjenige bestraft wird, welcher ohne polizeiliche Erlaubnis Gift oder Arzneien, soweit der Handel mit denselben nicht freigegeben ist, an andere überläßt.

Der Angeklagte wandte ein, die Bestimmung des § 367 Ziffer 3 des Strafgesetzbuchs könne im vorliegenden Falle nicht zur Anwendung gelangen, da er sein Mittel nicht „an andere" im Sinne dieses Paragraphen überlassen habe, sondern es nur, wie es in der pharmakologischen Industrie in Deutschland üblich sei, an Aerzte zur Nachprüfung der Wirkung gratis abgegeben habe. Aerzte seien aber nicht als „andere" im Sinne der genannten Gesetzesvorschrift anzusehen; als solche erscheine vielmehr lediglich das arzneibedürftige Publikum, zu dessen Schutz die Strafbestimmung erlassen ist. Im übrigen sei die Einführung eines neuen Heilmittels ohne Abgabe derartiger Gratisproben an Aerzte gar nicht möglich, und diese Art der Einführung habe bisher auch zu Beanstandungen niemals Anlaß gegeben. Der Großhandel in Arzneien sei darauf angewiesen, Gratisproben der neuen Mittel zu liefern, um Abnehmer dafür zu erwerben. Die Gratislieferung der Proben sei ein Teil der unbedingt notwendigen Propaganda des *Großhandels* und daher nicht strafbar, da nach § 3 der Kaiserlichen Verordnung vom 22. Oktober 1901 der Großhandel mit Arzneimitteln freigegeben ist.

Indessen hatte das Schöffengericht den Angeklagten verurteilt, indem es davon ausging, daß das Gesetz keine Ausnahme zugunsten der Aerzte statuiert habe und die Ueberlassung der Proben auch nicht unter den Begriff des Großhandels im Sinne der Kaiserlichen Verordnung falle, selbst wenn dieser Standpunkt von den Herstellern solcher Stoffe vertreten werde und eine derartige Ueberlassung allgemein üblich sei.

Dieses Urteil fand jedoch nicht die Billigung des Landgerichts Mainz, welches den Angeklagten *freisprach*. Es ist dem Gericht bekannt, so wird in dem Urteil ausgeführt, daß es in der pharmakologisch-chemischen Industrie allgemein üblich ist, Gratisproben von Heilmitteln, welche nach dem Tarif A oder B der Kaiserlichen Verordnung dem freien Verkehr entzogen sind, an Aerzte zur Nachprüfung der Heilwirkung abzugeben. Es steht auch fest, daß die Einführung eines neuen Heilmittels ohne Abgabe derartiger Gratisproben praktisch unmöglich ist; eine wirksame Propaganda ist ohne Anerkennungsschreiben von praktischen Aerzten, die die Heilmittel erprobten, geradezu undenkbar, und ein Verbot der Abgabe solcher Proben an Aerzte wäre gleichbedeutend mit der Lahmlegung der deutschen pharmakologisch-chemischen Industrie, aus der nur die ausländische Konkurrenz, die gleichfalls gratis Proben versendet, Vorteile ziehen würde.

Die Praxis der Gerichte neigt auch nicht zu einer engen, wörtlichen Auslegung des Begriffs des Ueberlassens an andere hin, und es kann als die herrschende Ansicht angesehen werden, daß das Ueberlassen an „andere" im Sinne des § 367 Ziffer 3 des Strafgesetzbuchs gleichbedeutend ist mit „In-Verkehr-Bringen". Schon deshalb ist also der Angeklagte freizusprechen, denn ein In-Verkehr-Bringen liegt nicht vor. Der Angeklagte hat nur an einen individuell beschränkten Personenkreis geliefert, die Proben sollten ihrer Bestimmung nach von den Aerzten bei Operationen verwendet werden, und eine Weitergabe an das Publikum und hierdurch ein mittelbares In-den-Verkehr-Bringen erscheint ausgeschlossen.

Da die gegen diese Entscheidung eingelegte Revision von der Staatsanwaltschaft zurückgezogen wurde, so hat das den Industriellen freisprechende Erkenntnis Rechtskraft erlangt.

G. u. V. Korresp. [B. 6809.]

Britisch-Ostafrika. *Vorschriften für den Verkauf von Giften für landwirtschaftliche und gartenbauliche Zwecke.*

Der Gouverneur von Britisch Ostafrika hat am 11. September 1913 Vorschriften für den Verkauf von Giften für landwirtschaftliche und gartenbauliche Zwecke erlassen. Danach dürfen Gifte nur in geschlossenen Gefäßen oder in Behältern verkauft werden, wie sie von dem Hersteller eingehen. Die Gefäße oder Behälter müssen mit einer deutlichen Aufschrift versehen sein, welche die Bezeichnung des Inhalts, das Wort „Gift", den Namen und die Adresse des Verkäufers und einen Vermerk über den besonderen Zweck, für den das Erzeugnis hergestellt ist, enthält.

Flüssige Zubereitungen dürfen nur in Flaschen, Blechkannen, Trommeln oder Gefäßen von genügender Stärke verkauft werden, welche die gewöhnlichen Gefahren eines Transports ohne Leckage aushalten. Jeder Flasche, Blechkanne, Trommel oder jedem Gefäße muß das Wort „giftig" in leicht leserlichen Schriftzeichen und an einer in die Augen fallenden Stelle abseits von der Etikette unverlöschlich aufgedruckt, eingezeichnet oder eingebrannt sein, und die Etikette muß das Wort „Gift" tragen. Beim Verkauf in Flaschen müssen die Flaschen von einer besonderen Form sein, so daß sie beim Anfassen leicht von gewöhnlichen Flaschen unterscheidbar sind.

Der Ausdruck „Gift" umfaßt im Sinne der vorstehenden Vorschriften giftige Stoffe, die ausschließlich in der Landwirtschaft oder beim Gartenbau zur Vernichtung von Insekten, Schwamm oder von Bakterien gebraucht werden, oder bei der Schafwäsche oder dem Ausrotten von Unkraut, und die giftig sind, weil sie Arsenik, Tabak oder Tabaklaugen enthalten.

Handelsarchiv. [B. 7010.]

AUSSTELLUNGEN.

II. Allgemeine Deutsch-Ostafrikanische Landesausstellung Daressalam 1914.

Angesichts des ständig wachsenden Interesses, das sich sowohl in Deutschland wie auch im Auslande für die im August d. J. in *Daressalam* stattfindende *„II. Allgemeine Deutsch-Ostafrikanische Landesausstellung"* bemerkbar macht, hat der Heimische Arbeitsausschuß in seiner letzten Sitzung beschlossen, *die Anmeldefrist bis zum 31. März d. J. zu verlängern.* Auch für die geplante *Sonderfahrt nach Deutsch-Ostafrika* aus Anlaß der Eröffnung der Ausstellung und der Einweihung der Tanganykabahn, durch die die wirtschaftliche Erschließung großer Gebiete Innerafrikas, und zwar von einem deutschen Hafen aus, recht eigentlich erst ermöglicht wird, sowie schließlich des Jubiläums der Schutztruppe laufen täglich neue *Anmeldungen* ein, die voraussichtlich binnen kurzem gestatten werden, mit den in Betracht kommenden Eisenbahn- und Schiffahrtsgesellschaften endgültige Abmachungen über Vorzugspreise usw. zu treffen. *Anfragen* aller Art sind zu richten an den Heimischen Arbeitsausschuß (Berlin NW 40, Roonstraße 1).

R. [B. 7030.]

Digitized by Google

BERGWERKE, HÜTTEN, PETROLEUM.

Madagaskar. *Erdölquellen.*

Etwa in der Mitte des westlichen Teiles der Insel Madagaskar findet sich in einer Entfernung von ungefähr 150 km von der Westküste eine von Norden nach Süden laufende Triasformation. Diese Formation, die, soweit bisher bekannt ist, in British Südafrika nicht vertreten ist, trägt an der Oberfläche verschiedentlich einwandfreie Anzeichen für das Vorhandensein von Erdöl. Es ist dies seit einigen Jahren schon bekannt. Bohrungen sind jedoch erst in jüngster Zeit in Angriff genommen worden.

Die ersten Bohrarbeiten hat die MADAGASCAR OIL DEVELOPMENT COMPANY LTD. anstellen lassen. Sie hatte in zwei Bohrlöchern Erdöl angetroffen, jedoch nicht in genügenden Mengen; mangels ausreichenden Betriebskapitals haben die Erschließungsarbeiten nicht fortgesetzt werden können.

Kürzlich ist eine neue Gesellschaft, die SAKALAVA MADAGASCAR PROPRIETARY OIL FIELDS, LTD., mit einem Kapital von 40 000 £ in Johannesburg gegründet worden. Sie hat bereits Bohrungen ausführen lassen, und zwar etwas südlich von den Stellen, an denen die erstgenannte Gesellschaft gearbeitet hat. Dabei ist in einer Tiefe von 60 bis 80 englischen Fuß Erdöl angetroffen worden.

N. f. H., I. u. L. [B. 6998.]

Mongolei. *Natronseen in der Mongolei.*

Einer Mitteilung des belgischen Gesandten in Peking zufolge hat man in den Seen und Sümpfen der Mongolei, und zwar namentlich im östlichen Teil der Mittelmongolei, große Mengen von natürlicher Soda entdeckt. Verschiedentlich ist auch schon versucht worden, die Entdeckung auszubeuten, zumal in der Gegend von Tschengtschiajung, aber der vollständige Mangel an Verkehrsmitteln und die Ungeeignetheit der eingeborenen Bevölkerung haben die bisherigen Versuche scheitern lassen. In seiner Mitteilung betont der Gesandte dann weiter, daß die Einführung von künstlicher Soda nach China im Zunehmen begriffen sei, und daß sich jetzt nun die Frage erhebe, ob die neuentdeckten Sodavorkommen in der Mongolei dieser Einfuhr Abbruch tun könnten. Vorläufig scheint ihm das nicht sehr wahrscheinlich, da die Schwierigkeiten einer regelmäßigen und lohnenden Ausbeutung noch zu groß seien, aber er ist wiederum doch davon überzeugt, daß der wachsende Nationalwohlstand Chinas über kurz oder lang ausländische oder auch einheimische Kapitalisten anlocken wird, die die Sodaschätze der Mongolei einer gründlichen Prüfung zu unterziehen und ihre etwaige Ertragsfähigkeit abzuwägen sich entschließen.

Dtsch.-Japan-Post. [B. 6966.]

STATISTISCHE MITTEILUNGEN.

Ein- und Ausfuhr von Rohstoffen und Erzeugnissen der chemischen Industrie im deutschen Zollgebiet für das 4. Vierteljahr 1913.

Nr. des statist. Warenverzeichnisses	Warengattung	Januar/Oktober		Januar/November		Januar/Dezember	
		Ausfuhr	Einfuhr	Ausfuhr	Einfuhr	Ausfuhr	Einfuhr
		in 100 kg netto					
	Farbhölzer in Blöcken, Wurzeln.						
91a.	Blauholz	3 356	80 792	3 879	88 567	4 622	94 607
91b.	Gelb-, Rotholz	533	12 384	533	14 918	547	15 952
91c.	Farbhölzer, zerkleinert; angegoren	12 054	402	13 290	426	15 362	497
	Gerbrinden, auch gemahlen; Harze usw.						
94a.	Algarobilla, Bablah, Dividivi und sonst. anderweit nicht genannte Gerbstoffe; Kino		55 701		61 644		63 542
94b.	Eckerdoppern, Knoppern, Valonea		136 807		148 904		171 739
94c.	Galläpfel		20 698		21 530		23 158
94d.	Myrobalanen		102 311		110 779		117 229
94e.	Sumach (Schmack)		17 272		20 476		23 831
94f.	Catechu; braunes und gelbes (Gambir), roh oder gereinigt		32 240		34 256		36 289
94.	Algorabilla usw., Eckerdoppern usw., Galläpfel, Myrobalanen, Sumach, Catechu	9 546		10 468		11 624	
97a.	Terpentinharze (Fichtenharze)	226 063	787 694	240 310	863 308	258 025	962 652
97b.	Kauri- und andere Kopale	7 197	43 728	7 888	49 015	8 627	53 573
97c.	Dammar-, Akaroid- u. a. Hartharze; Weihrauch u. a. Weichharze; Gummiharze	9 239	39 832	10 104	42 583	11 833	47 370
97d.	Gummilack	335	14 532	372	15 401	457	16 751
97e.	Schellack	11 321	34 326	12 370	37 155	13 642	39 499
97f.	Akazien-, Acajou-, Kirsch-, Kutera-, Bassoragummi	19 234	55 045	21 181	58 780	24 139	61 853
97g.	Tragantgummi	2 928	7 899	3 065	8 182	3 241	8 640
98a.	Kautschuk, roh oder gereinigt	32 705	170 782	34 600	186 830	39 716	204 972
98b.	Guttapercha, roh oder gereinigt	1 945	18 619	2 225	20 371	2 517	21 890
98c.	Balata, roh oder gereinigt	3 148	8 716	3 378	10 164	3 658	10 944
98d.	Kautschuk-, Guttapercha- und Balataabfälle; abgenutzte Stücke von Waren aus Kautschuk usw.	43 464	39 078	47 886	41 901	51 318	45 806

Digitized by Google

Nr. des statist. Warenverzeichnisses	Warengattung	Januar/Oktober		Januar/November		Januar/Dezember	
		Ausfuhr	Einfuhr	Ausfuhr	Einfuhr	Ausfuhr	Einfuhr
		in 100 kg netto					
98e.	Oelkautschuk und andere Kautschukersatzstoffe	3 677	5 663	3 800	6 079	4 420	6 337
99.	Campher; Manna	2 525	7 061	2 710	7 846	2 943	8 737
	Walrat und Hausenblase.						
142.	Walrat (Spermaceti)	4	186	4	205	4	221
143.	Hausenblase, echte und unechte (Agar-Agar, Kanten)	597	1 941	656	2 093	745	2 164
	Erden.						
224a.	Ocker, gelber, Bolus, Sieneser und Veroneser Erde, roh	4 534	11 119	5 246	11 920	6 099	12 557
224b.	Andere Farberden, roh; Eisenoxyd, künstliches, roh	6 432	8 667	6 983	8 983	7 996	11 184
224c.	Kreide, weiße, rohe	27 087	281 224	29 019	308 538	34 087	325 455
224d.	Graphit, roh, gemahlen, geschlämmt	43 465	311 578	48 295	342 354	54 230	371 683
227b.	Magnesit (natürliches kohlensaures Magnesium), auch gebrannt (Bitter-, Talkerde)	47 982	531 985	53 193	576 658	58 571	649 743
227c	Witherit, auch gebrannt, Strontianit	12 597	29 035	15 234	37 842	16 278	39 647
227d.	Calcium, natürliches phosphorsaures, Phosphorit, Apatit, Koprolith, Navassit, Sombrerit usw.)	59 382	7 676 811	64 699	8 606 954	68 846	9 287 981
228.	Gips, (schwefelsaures Calcium); Superphosphatgips	1 119 164	79 970	1 204 982	85 352	1 326 932	88 176
230a.	Portland-, Romanzement usw.	9 483 869	1 528 355	10448846	1 618 121	11 295627	1 684 492
230b.	Gemahlener Kalk; Tripolith	73 701	288 415	99 867	317 358	127 323	340 650
231b.	Asbest (Berg-, Erdflachs), roh; Asbestfasern	11 806	118 528	12 982	131 462	14 612	146 575
232a.	Barium, Strontium, natürliches schwefelsaures (Schwerspat u. Cölestin)	1 261 379	166 433	1 421 259	182 477	1 580 651	194 659
236a.	Boraxkalk (borsaures Calcium, Borkalk, Boraxkreide, Borocalcit), borsaurer Natronkalk (Boronatrocalcit, Tinkalcit)		183 577		198 078		208 510
	Mineralöle und sonstige fossile Rohstoffe.						
239a.	Schmieröle, mineralische (Lubrikating-, Paraffin-, Vaselin-, Vulkanöl usw.) (Ausfuhr einschließl. 239d)	217 564	1 965 782	242 784	2 293 591	271 942	2 480 352
239b.	Erdöl, roh; Berg- (Erd-) Teer, natürlicher, flüssiger Asphalt	869	8 241	886	9 067	886	9 713
239c.	Schwerbenzin; Putzöl; Patentterpentinöl (Ausfuhr 239h)		694 002		756 484		813 658
239d.	Gasöl (außer Leuchtöl 239e)		369 005		415 442		480 091
239e.	Erdöl, gereinigt (Brennerdöl, Lampen- oder Leuchtöl)	2 625	5 719 778	2 926	6 473 802	3 246	7 454 656
239f.	Rohbenzin	24	1 478 169	24	1 609 168	24	1 593 798
239g.	Benzin, Gasolin, Ligroin, Petroleumäther und sonstige anderweit nicht genannte leichte gereinigte Mineralöle	30 455	71 252	34 424	78 179	37 923	83 608
239h.	Braunkohlenteer-, Torf-, Schieferöl und sonstige anderweit nicht genannte Mineralöle; teer-, pechartige, im Wasser nicht sinkende Rückstände (Heizstoffe); Harzöl; Mischungen nicht unter 239c u. 260 fallend (Ausfuhr einschl. 239c)	13 808	22 525	14 997	27 648	18 446	29 536

Digitized by Google

Nr. des statist. Warenverzeichnisses	Warengattung	Januar/Oktober		Januar/November		Januar/Dezember	
		Ausfuhr	Einfuhr	Ausfuhr	Einfuhr	Ausfuhr	Einfuhr
		in 100 kg netto					
240a.	Asphalt, fester, Asphaltsteine .	115 457	1 284 001	127 347	1 361 777	145 186	1 453 512
240b.	Asphaltmastix, Asphaltkitt, Harzzement, Holzzement	432 979	38 962	471 469	42 945	516 622	46 918
241.	Erdwachs (Ozokerit), roh, auch umgeschmolzen, Montanwachsbitumen	13 134	11 269	16 518	12 336	19 988	13 626
243a.	Pech (ohne Steinkohlenpech 244b), Pechsatz; Schwarzwachs	36 519	30 606	40 756	31 800	45 910	33 670
243b.	Im Wasser sinkende pechartige Rückstände von der Mineralöldestillation	65 828	90 960	69 084	99 059	72 810	111 147
243c.	Teer aus erdpechhaltigem Schiefer; Braunkohlenteer; Torfteer; Holzteer, Dagget (Birkenteer)	26 964	94 449	28 521	102 317	32 318	111 448
243d.	Oelgasteer und Wassergasteer .	9 596	9 057	9 704	10 616	10 758	11 418
	Steinkohlenteer, Steinkohlenteeröle und Steinkohlenteerstoffe.						
244a.	Steinkohlenteer	775 709	124 337	839 593	142 485	936 366	159 487
244b.	Steinkohlenpech	507 087	227 653	588 998	235 550	656 729	276 390
245a.	Benzol (Steinkohlenbenzin), Cumol, Toluol und andere leichte Steinkohlenteeröle; sogen. Kohlenwasserstoffe	336 420	57 134	370 299	62 613	412 878	67 096
245b.	Anthracen-, Carbol-, Kreosot- und andere schwere Steinkohlenteeröle; Asphaltnaphtha	1 108 611	40 998	1 210 118	46 136	1 315 248	53 122
246a.	Naphthalin	46 487	44 758	52 297	49 614	61 511	52 487
246b.	Anthracen	2 767	9 826	2 771	11 049	2 774	12 861
246c.	Phenol (Carbolsäure, Phenylalkohol), roh oder gereinigt . . .	28 259	33 332	30 556	36 190	36 017	41 552
246d.	Kresol (Methylphenol, sogen. 100%ige rohe Carbolsäure des Handels)	6 293	1 770	6 608	1 906	7 402	2 007
246e.	Anilin (Anilinöl), Anilinsalze . .	60 593	1 418	66 184	1 433	72 647	1 561
246f.	Naphthol, Naphthylamin . . .	25 083	921	27 485	959	31 064	1 085
246g.	Anthrachinon, Nitrobenzol, Toluidin, Resorcin, Phthalsäure und andere Steinkohlenteerstoffe .	51 463	3 485	55 096	3 952	59 497	4 082
	Zubereitetes Wachs, feste Fettsäuren, Paraffin und ähnliche Kerzenstoffe, Lichte, Wachswaren, Seifen und andere unter Verwendung von Fetten, Oelen oder Wachs hergestellte Waren.						
247a.	Bienen- u. anderes Insektenwachs, zubereitet; Wachsstümpfe (Ausfuhr einschließl. 248)	9 383	498	11 647	512	12 645	548
247b.	Pflanzenwachs, zubereitet, Baumwachs (Wachskitt); Abfälle von Pflanzenwachs	3 383	4 662	3 668	5 212	3 999	5 852
248.	Abfälle und Rückstände von der Zubereitung des Bienenwachses		7		7		7
249.	Erdwachs (Ozokerit), gereinigt, Ceresin in Blöcken usw.; Wachsstümpfe hiervon . . .	28 595	3 677	31 198	4 604	35 373	4 756
250a.	Stearinsäure (Stearin); Palmitinsäure (Palmitin) und ähnliche Kerzenstoffe	6 125	6 960	6 396	7 594	8 052	8 788
250b.	Paraffin, roh (Paraffinschuppen, -butter usw.) od. gerein., außer Weichparaffin (Ausfuhr bei 251)		141 439		158 453		169 276

Digitized by Google

Nr. des statist. Warenverzeichnisses	Warengattung	Januar/Oktober		Januar/November		Januar/Dezember	
		Ausfuhr	Einfuhr	Ausfuhr	Einfuhr	Ausfuhr	Einfuhr
		in 100 kg netto					
251.	Weichparaffin	7 383	143	7 967	193	8 863	259
252.	Lichte (Kerzen); Wachsfackeln, Nachtlichte	9 083	1 455	10 251	1 662	11 304	1 977
253a.	Wachsblumen, -masken u. and. fein geformte Wachswaren; andere nicht besonders genannte Wachs- oder Ceresinwaren	333	43	350	51	383	54
253b.	Sprechmaschinen- (Phonograph.-, Grammophon- usw.) Platten u. -Walzen aus Wachs u. Ceresin	17 254	36	19 330	36	21 986	41
254.	Schmierseife, gemeine weiche; Oele u. flüssige Fette (Waschmittel); Türkischrotöl; flüssiges Kreolin u. ähnliche Reinigungs- usw. Mittel, flüssig; Seifenersatzstoffe; alle diese in Fässern usw.	46 402	5 367	50 363	5 820	56 942	6 248
255.	Feste Seife, Kreolin u. ähnl. Reinigungs- usw. Mittel, fest, Fettlaugenmehl; Seifenersatzstoffe; alle diese nicht unter 256 fallend	16 707	6 578	17 902	7 399	19 560	8 330
256.	Seifen usw., zum Gebrauche geformt oder in Büchsen, Flaschen usw.; flüssige Seife außer der in 254; Seifenpulver; Seifenblätter (-papier); Seifenersatzstoffe, anderweit nicht genannt, -Formerarbeit	38 343	3 463	41 661	4 060	46 196	4 566
257a.	Glycerin (Oelsüß), roh	16 969	45 009	19 142	49 542	22 370	53 742
257b.	Glycerin, gereinigt	31 998	9 479	34 634	10 183	39 373	11 074
257c.	Unterlauge von Seifensiedereien	299	60 940	299	67 610	525	73 714
258.	Paraffinsalbe, Vaselin, Vaselinsalbe; Lanolin, Lanolinverbindungen	12 623	9 849	14 056	10 776	17 083	11 555
	Chemische Grundstoffe, Säuren, Salze und sonstige Verbindungen chemischer Grundstoffe, anderweit nicht genannt.						
265.	Quecksilber und Quecksilberlegierungen	442	8 111	468	8 924	533	9 613
266.	Alkalimetalle (Kalium, Natrium, Lithium, Rubidium, Cäsium), Arsen, Uran u. a. n. b. Metalle	828	6 511	960	7 360	1 057	8 184
267.	Brom	1 835	—	1 980	—	2 386	—
268.	Jod	787	2 255	822	2 401	922	2 577
269.	Phosphor, gewöhnlicher (weißer) und roter (amorpher)	1 648	1 702	1 755	1 963	1 922	2 090
270.	Schwefel; Spencemetall	29 172	405 072	30 908	440 232	34 716	467 367
271.	Ammoniak - (Gas-) Wasser; Salmiakgeist	16 883	46 081	18 362	49 940	19 726	54 716
272.	Salzsäure, Salpetersalzsäure	148 582	80 183	160 725	87 930	178 895	97 285
273.	Schwefelsäure, Schwefelsäureanhydrid	547 026	1 080 280	594 745	1 188 393	649 683	1 302 565
274.	Salpetersäure	11 908	16 397	12 411	17 723	13 760	20 494
275.	Borsäure, Borax	28 743	62 461	30 388	68 654	34 332	73 808
276.	Oxalsäure (Kleesäure), oxalsaures Kalium	46 610	269	50 199	271	56 934	271
277.	Essigsäure; Essigsäureanhydrid	13 866	310	14 792	325	15 972	379
278.	Milchsäure, Milchsäuresalze	16 405	83	18 326	118	20 495	120
279a.	Wein - (Weinstein-) Säure	21 982	3 089	25 264	3 156	29 561	3 251
279b.	Citronensäure	4 402	2 655	4 673	2 908	5 289	3 100
280.	Salz, Salzsole; Mutterlauge, Pfannenstein, Steinsalzwaren; Kalisalze; andere Abraumsalze		137 177		153 974		214 216
280a.	Salz, Salzsole; Mutterlauge, Pfannenstein, Steinsalzwaren	3 696 496		3 960 507		4 323 869	

Digitized by Google

Nr. des statist. Warenverzeichnisses	Warengattung	Januar/Oktober		Januar/November		Januar/Dezember	
		Ausfuhr	Einfuhr	Ausfuhr	Einfuhr	Ausfuhr	Einfuhr
		in 100 kg netto					
	280 b/e Kalisalze.						
280b.	Carnallit mit mindestens 9 und weniger als 12 pCt. K_2O. . .	4 779		5 093		5 199	
280c.	Rohsalze mit 12 bis 15 pCt. K_2O	8 573 209		9 650 510		11 248 156	
280d.	Salze mit mehr als 15 bis 19,9 pCt. K_2O	357 145		431 701		496 866	
280e.	Düngesalze, einschließlich Kalidünger mit 38 pCt. K_2O . .	3 534 568		4 139 653		4 608 647	
280f.	Abraumsalze, sogenannte Staßfurter, vorstehend nicht gen.	318 700		368 735		402 691	
283.	Chlorbarium (Bariumchlorid, salzsaurer Baryt)	47 255	21 540	50 874	23 669	56 490	25 976
284.	Jodkalium (Kaliumjodid), Jodnatrium (Natriumjodid), Jodammonium (Ammoniumjodid)	[1] 1 340	111	[1] 1 442	124	[1] 1 604	132
285.	Bromkalium, Bromnatrium, Bromammonium, Bromeisen .	[2] 3 424	27	[2] 3 756	27	[2] 4 050	33
286.	Kohlensaures Ammonium (Hirschhornsalz, Riechsalz) .	1 704	5 583	1 838	6 582	2 150	7 620
287a.	Soda, roh, auch krystallisiert .	11 928	1 052	12 509	[3] 913	13 540	929
287b.	Soda, calciniert, gereinigt; Bleichsoda; sodahaltige Kesselsteingegenmittel	566 729	20 191	627 600	22 586	699 934	26 330
288.	Doppeltkohlensaures Natrium (Natriumbicarbonat).	15 431	63	16 724	68	18 688	77
289a.	Aetznatron, fest oder flüssig . .	105 472	1 182	113 413	1 562	130 300	1 800
289b.	Aetzkali, fest oder flüssig . . .	374 072	379	400 745	403	441 125	424
290.	Pottasche; Schafschweißasche .	132 258	23 511	142 343	25 354	162 708	27 599
291.	Schlempekohle.	7 555	—	9 151	—	9 525	—
292a.	Chlorkalk, Bleischlaugen u. a. Hypochlorite; Bariumsuperoxyd		8 428		9 803		11 126
292b.	Wasserstoffsuperoxyd		1 037		1 151		1 434
292.	Chlorkalk, Bleichlaugen, Bariumsuperoxyd, Wasserstoffsuperoxyd usw.	304 586		329 477		364 732	
293.	Chlorsaures Kalium, nicht in Hülsen usw.	9 409	5 377	10 267	6 294	11 144	7 035
294.	Schwefelsaures Natrium und saures schwefelsaures Natrium	679 134	85 541	756 860	93 344	832 390	100 741
295a.	Schwefelsaures Kalium (Kaliumsulfat)	986 070	367	1 132 823	373	1 333 581	440
295b.	Phosphorsaures Kalium (Kaliumphosphat)	111	4	117	5	122	5
296.	Kupfervitriol (blauer Vitriol), gemischter Kupfer- und Eisenvitriol	37 496	37 248	38 835	37 616	40 125	38 659
297.	Eisenvitriol (grüner Vitriol), Zinkvitriol (weißer Vitriol) . . .	42 944	27 509	49 322	28 654	53 828	29 537
298.	Ammoniak-, Kali-, Natron-, Tonerdealaun; essigsaure, künstl., schwefelsaure und schwefligsaure Tonerde, künstlicher Eisstein usw.		5 652		6 694		6 933
298a.	Ammoniak-, Kali-, Natron-, Tonerdealaun, essigsaure, künstl. Tonerde; Tonerdehydrat, künstlicher Eisstein usw. . .	210 239		223 523		247 330	
298b.	Schwefelsaure und schwefligsaure Tonerde	251 884		280 623		317 717	
299.	Chrom-, Eisen- und Kupferalaun	26 410	3 596	30 248	3 939	33 134	4 453
300.	Bleioxyd (Bleiglätte [Silber- und Goldglätte]) in Brocken, Schuppen, Pulver	49 905	2 850	56 740	3 299	62 028	3 643
301.	Zinnoxyd, Zinnsäure	8 208	648	8 846	665	9 544	721
302.	Salpetersaures Ammonium, nicht in Hülsen usw., salpetersaures Blei (Bleinitrat)	3 345	25 499	3 483	28 288	3 545	33 779

[1]) Auch Jodoform. [2]) Auch Bromoform. [3]) Berichtigte Zahl.

Digitized by Google

Nr. des statist. Warenverzeichnisses	Warengattung	Januar/Oktober		Januar/November		Januar/Dezember	
		Ausfuhr	Einfuhr	Ausfuhr	Einfuhr	Ausfuhr	Einfuhr
		in 100 kg netto					
303.	Salpetersaures Natrium (Chilesalpeter)	261 721	7 021 069	271 067	7 384 619	275 072	7 742 980
304a.	Salpetersaures Kalium (Kalisalpeter)	133 988	3 623	144 916	3 713	160 576	4 023
304b.	Salpetersaures Barium (Bariumnitrat)	11 209	1	12 532	1	13 109	132
305a.	Chromsaures und saures chromsaures Natrium	24 282	10 418	27 270	11 655	30 421	12 881
305b.	Chromsaures und saures chromsaures Kalium; Chromoxyd, Chromhydroxyd	21 723	10 492	23 338	11 388	26 267	12 265
306.	Mangansaures und übermangansaures Kalium	12 724	5 915	13 486	6 406	15 214	6 941
307.	Wasserglas (Kalium- u. Natriumsilicat)	127 622	799	138 527	807	155 431	938
308a.	Kali-Blutlaugensalz, gelbes und rotes; Natron-Blutlaugensalz, gelbes und rotes	17 822	770	19 307	774	22 942	774
308b.	Cyankalium, Cyannatrium	57 754	24	60 668	30	66 780	30
309a.	Essigsaurer und holzessigsaurer Kalk (Calciumacetat, Grau-, Holz- usw. Kalk)		169 082		188 769		209 220
309b.	Eisenbeize, Schweinfurter Grün, anderweit nicht genannt, Essigsäuresalze (Acetate), Acetonöl		6 014		6 826		7 419
309.	Essigsaurer und holzessigsaurer Kalk, Schweinfurter Grün, Acetonöl usw.	16 559		18 520		20 152	
310.	Bleizucker, Bleiessig	13 332	517	14 428	688	16 259	856
311.	Weinstein, roh und gereinigt; Natronweinstein	[1] 27 503	51 965	[1] 30 122	58 216	[1] 33 533	63 103
312.	Brechweinstein u. andere Antimonpräparate	11 864	5 973	13 078	6 384	14 606	6 810
313.	Kohlensaures Magnesium, künstliches	9 627	763	10 457	772	11 487	[3] 704
314.	Kohlensaures Strontium, künstliches, salzsaur.; Strontiumoxyd	3 127	—	3 225	—	3 304	11
315.	Zinksalze, anderweit nicht genannt; Chlorzink (Zinkchlorid)	6 432	10 111	6 951	11 345	7 438	12 759
316a.	Calciumcarbid		374 135		415 910		467 254
316b.	Aluminium-, Siliciumcarbid (Carborund) und anderweit nicht genannte Metallcarbide (Kohlenstoffmetalle)		21 274		23 643		24 806
316.	Metallcarbide	3 939		4 344		4 996	
317a.	Ammoniak, schwefelsaures	642 815	236 712	676 487	303 444	758 682	346 267
317b.	Arsenige Säure (weißer Arsenik usw.), Arsensäure und -verbindungen	22 129	5 913	23 815	7 743	26 123	10 246
317c.	Bittersalz	232 683	} 3 680	254 796	} 3 901	277 503	} 3 934
317d.	Chlorcalcium, Chlormagnesium, Chlormagnesiumlauge	460 464		500 696		555 051	
317e.	Chlorkalium	2 875 849	119	3 358 300	124	3 933 202	151
317f.	Ferrosilicium mit einem Siliciumgehalte von 25 pCt. oder darüber (vertragsmäßig zollfrei)[2]		174 235		192 001		207 675
317g.	Gerbsäure (Tannin), Gallussäure	6 544	947	6 965	1 047	7 804	1 164
317h.	Goldchlorid und sonstige anderweit nicht gen. Goldsalze und Goldverbindungen (Glanzgold)	242,53	3,10	269,55	3,23	300,00	3,38
317i.	Kaliummagnesium, schwefels.	498 955	352	529 768	354	592 068	355
317k.	Kalksalpeter, Kalk-(Luft-)Stickstoff und anderweit nicht genannte Düngemittel	196 842	644 256	225 233	710 100	304 633	782 567
317l.	Calcium, citronensaures	2	4 686	3	4 782	3	4 823
317m.	Nitrite (Salpetrigsäuresalze), anderweit nicht genannt	1 488	66 011	1 628	71 547	1 983	80 292

[1] Auch weinsteinsaurer Kalk. [2] Ausfuhr alles Ferrosilicium 777b. [3] Berichtigte Zahl.

Digitized by Google

Nr. des statist. Warenverzeichnisses	Warengattung	Januar/Oktober		Januar/November		Januar/Dezember	
		Ausfuhr	Einfuhr	Ausfuhr	Einfuhr	Ausfuhr	Einfuhr
		in 100 kg netto					
317n.	Salicylsäure und salicylsaures Natrium; Santonin; Benzoesäure, benzoesaures Natrium .	10 933	542	11 703	671	12 844	694
317o.	Salmiak (Chlorammonium) . . .	38 947	2 084	42 170	2 649	46 394	2 981
317p.	Schwefelkalium und Schwefelnatrium	76 939	4 053	82 664	4 764	92 256	5 216
317q.	Bromsilber, Höllenstein und sonstige anderweit nicht genannte Silbersalze und Silberverbindungen	294	29	318	31	364	33
317r.	Zinnsalze und sonstige anderweit nicht gen. Zinnverbindungen .	20 450	453	22 153	565	24 699	568
317s.	Natriumsulfhydrat, Bleiverbindungen u. a. n. g. Metalloide, Säuren, Salze usw.	[1] 507 168	116 222	[1] 554 788	128 878	[1] 621 993	141 954
—	Chemische Grundstoffe, Säuren, Salze, unvollständig angemeldet	278		320		650	
	Farben und Farbwaren.						
318a.	Cochenille	117	722	137	760	169	809
318b.	Tierischer Kermes; Cochenillecarmin; Sepia	67	32	74	34	81	46
319.	Anilin- und and. nicht besonders genannte Teerfarbstoffe . . .	532 246	21 431	586 385	23 703	642 879	25 766
320.	Alizarin (Alizarinrot); Alizarinfarbstoffe, bunte, aus Anthracen		5 027		5 337		6 028
320a.	Alizarin (Alizarinrot)	48 382		55 712		61 326	
320b.	Alizarinfarbstoffe, bunte, aus Anthracen	42 155		46 009		49 070	
321a.	Indigo, natürlicher u. künstlicher	278 256	530	311 457	548	333 528	582
321b.	Indigocarmin, Farblacke u. Neublau von Indigo u. Indigocarmin	2 119	28	2 439	28	2 565	31
322.	Reines u. gemischtes Blau; Farblacke und Neublau von Berliner Blau; Chromgrün (s. auch 332g); Zinkgrün	23 840	751	25 436	796	27 265	888
323.	Ultramarin; Farblacke und Neublau von Ultramarin	30 482	771	33 651	852	37 297	898
324a.	Bleimennige	74 891	11 971	81 219	13 534	88 984	14 727
324b.	Bleiweiß	102 914	17 281	111 793	18 340	124 024	19 799
325.	Barytweiß	62 616	48	66 881	49	76 466	53
326a.	Zinkoxyd, weißes (Zinkweiß, -blumen)	140 976	43 877	153 432	47 862	169 131	50 852
326b.	Zinkstaub	28 686	5 315	31 951	5 754	37 201	6 482
326c.	Zinksulfidweiß (Lithopon) . . .	146 464	25 635	154 668	27 988	175 320	30 893
326d.	Zinkoxyd, graues (Zinkgrau, -asche)	164 407	7 862	182 419	8 454	[3] 116 613	9 342
327.	Zinnober, roter	1 046	41	1 162	48	1 284	49
328a.	Blauholzauszüge	4 708	23 973	5 093	26 409	5 623	27 805
328b.	Gelb-, Rotholzauszüge, Auszüge aus anderen pflanzlichen Farbstoffen	1 045	7 840	1 143	8 900	1 254	9 862
329a.	Kreide, weiße, geschlämmt usw.	99 115	303 640	109 178	331 653	122 287	354 595
329b.	Eisenoxyd, natürliches und künstliches (auch gelber Ocker) . .	81 463	123 009	90 413	133 693	99 771	149 094
329c.	Umbra, Sieneser Erde und andere vorstehend nicht genannte Erdfarben	158 486	14 502	170 232	16 007	186 427	16 877
330.	Ruß, Rußbutten; Buchdruck-, Kupferdruckschwärze, trocken, nicht zubereitet.	[2] 20 015	9 158	[2] 21 543	10 021	[2] 24 038	10 876
331.	Bronze-(Metall-)farben	18 352	271	19 461	285	21 466	294
332a.	Chromfarben	21 750	416	23 544	493	25 694	505
332b.	Kupferfarben (Schweinfurtergrün 309b) und and. Pigmentfarben und Farblacke, anderw. n. gen., trocken oder in Teigform . .	32 238	1 774	35 276	2 017	45 608	2 220

[1]) Weinsteinsaurer Kalk 311. [2]) Buchdruck-, Kupferdruckschwärze 334. [3]) Berichtigte Zahl.

Digitized by Google

Nr. des statist. Warenverzeichnisses	Warengattung	Januar/Oktober		Januar/November		Januar/Dezember	
		Ausfuhr	Einfuhr	Ausfuhr	Einfuhr	Ausfuhr	Einfuhr
		in 100 kg netto					
333.	Druckfarben, bunte; Käsefarben, Orseilleauszug, Chlorophyll und andere nicht zubereitete Farben, anderweit nicht genannt	3 655	569	4 229	654	4 724	784
334.	Papierdruckfarbe aus Ruß oder Kupferdruckschwärze	21 709	664	23 996	709	26 561	795
335.	Blei-, Zink-, Lithoponweiß, Eisenoxyd, Eisenmennig, mit Oel angerieben, nicht in Blechbüchsen oder Aufmachungen für den Kleinverkauf	23 166	1 641	24 838	1 776	27 138	1 996
336a.	Blei-, Zink-, Lithoponweiß, Eisenoxyd, Eisenmennig, mit Oel angerieben, in Blechbüchsen oder Aufmachungen für den Kleinverkauf; and. zuber. Farben; n. zuber. Farben in Bläschen usw.	[1] 34 252	2 192	[1] 37 054	2 647	[1] 40 469	2 848
336b.	Farben in Farben- und Tuschkasten; Tusche	2 357	144	2 607	155	2 854	168
337.	Tinte, Tintenpulver	8 423	636	8 989	700	9 655	759
340.	Blei-, Farben-, Kohlenstifte; Kreide, geschnitten, geformt .	21 640	957	24 262	1 069	26 966	1 104
—	Farben und Farbwaren, unvollständig angemeldet	703		764		790	
	Firnisse, Lacke, Kitte.						
341.	Oelfirnisse; Firnissatz; Standöl; Vogelleim aus Leinöl	7 081	15 173	7 589	17 306	8 546	18 324
342.	Weingeistfirnisse; Schellackkitt .	3 204	363	3 390	388	3 682	450
343.	Lackfirnisse, Lacke, ohne Weingeist; Asphalt-, Kutscher-, Zaponlack	37 744	11 791	40 724	12 814	45 661	13 674
344.	Siegellack; Flaschenlack	927	136	1 032	145	1 201	159
345.	Oelkitte (Firniskitte) u. Kitte, a.n.g.	5 992	1 504	6 457	1 649	7 069	1 751
346.	Asbestanstrichmasse, Asbestfarben; Asbestkitt	27	676	27	706	30	805
	Aether; Alkohole, anderweit nicht genannt oder inbegriffen; flüchtige Oele, künstliche Riechstoffe, Riech- und Schönheitsmittel.						
347.	Aether aller Art; Kognaköl . .	3 634	21	3 991	26	4 516	28
348.	Fuselöle; Amyl-, Butyl-, Propylalkohol	1 585	1 499	1 893	1 665	2 159	1 932
349a.	Holzgeist, roh		88 509		95 765		107 002
349b.	Aceton, roh		2 246		2 592		3 081
349.	Holzgeist, Aceton, roh	3 453		3 610		3 843	
350.	Holzgeist, gereinigt, Aceton gereinigt, Formaldehyd in wässriger Lösung	51 620	465	56 907	467	65 924	470
351.	Acetaldehyd, Paraldehyd . . .	236	6	255	6	289	6
352.	Holzteeröl; Kautschuköl; Tieröl	538	4 949	756	5 270	920	5 508
353a.	Terpentinöl, Fichtennadelöl, Harzgeist	15 401	288 896	17 418	321 804	18 892	350 243
353b.	Orangen-, Citronen-, Bergamottöl u. a. Citrusfruchtöl . . .		960		1 001		1 058
353c.	Campher-, Anis-, Wacholder-, Rosmarinöl u. andere flüchtige Oele; Menthol (Menthacampher, Migränestifte)	8 876	12 421	9 709	13 421	10 739	14 602
354.	Terpineol, Vanillin, Anethol und ähnliche zur Bereitung von Riechmitteln dienende künstliche Riechstoffe	5 603	189	6 043	208	6 730	225
355.	Wohlriechende Fette, Salben, Pomaden, Oele (fette, animalische)	9 004	697	9 797	834	11 167	922

[1] Blei-, Zink-, Lithoponweiß, Eisenoxyd, Eisenmennig in Blechbüchsen usw. 335.

Digitized by Google

Nr. des statist. Warenverzeichnisses	Warengattung	Januar/Oktober		Januar/November		Januar/Dezember	
		Ausfuhr	Einfuhr	Ausfuhr	Einfuhr	Ausfuhr	Einfuhr
		in 100 kg netto					
356.	Kölnisches Wasser, and. ätherische oder weingeisthaltige Riech- u. Schönheitsmittel; Auszüge und Wässer; wohlriechender Essig; äther- oder weingeisthaltige Kopf-, Mund-, Zahnwässer		416		480		535
356a.	Kölnisches Wasser	7 022		7 734		8 980	
356b.	Andere äther- oder weingeisthaltige Riech- und Schönheitsmittel; Auszüge und Wässer; wohlriechender Essig	12 488		13 766		15 691	
356c.	Aether- oder weingeisthaltige Kopf-, Mund- und Zahnwässer	5 850		6 424		6 699	
357.	Wässer, wohlriechende, nicht äther- oder weingeisthaltig		444		488		520
358.	Puder, Schminken, Zahnpulver, wohlriechend und anderweit nicht genannte Riech- und Schönheitsmittel	5 565	913	6 166	1 042	7 082	1 125
	Künstliche Düngemittel.						
359a.	Guano, künstlicher; Tier-, Flechsenmehl, tierischer Dünger, gemahlen	48 279	218 938	49 641	231 324	56 909	266 201
359b.	Guano, natürlicher	4 311	327 007	4 342	338 319	4 362	352 995
360.	Knochenmehl	261 773	280 840	285 063	297 280	324 711	308 450
361.	Thomasphosphatmehl	5 851 223	3 892 136	6 369 023	4 107 156	7 138 785	4 410 686
362.	Superphosphate usw.	2 744 027	530 605	2 777 681	539 417	2 826 533	[1] 531 929
	Sprengstoffe, Schießbedarf und Zündwaren.						
363.	Schießbaumwolle, Kollodiumwolle	2 216	908	2 378	909	2 958	923
364a.	Schießpulver	20 181	297	21 372	310	22 825	327
364b.	Sprengpulver, Dynamit u. and. Sprengmittel (außer 363, 364a 365/66)	43 156	1 791	47 587	1 983	52 320	2 191
365.	Zündpillen, -spiegel; gefüllte Zündhütchen; gefüllte Geschoßzündungen, Schlagröhren, Zündschrauben; Kugel- und Schrot-Zündhütchen (Flobertmunition)	13 842	289	15 278	310	16 278	339
366.	Gefüllte Waffenpatronen (Flobertmunition 365)	75 298	734	81 011	800	91 232	856
367.	Zündhölzer; Zündstäbchen aus Pappe	4 360	762	4 902	818	5 248	889
368.	Zündkerzchen	8	44	8	52	12	56
369.	Feuerwerk; Antimon-, Magnesium-, Zinkfackeln	5 981	447	6 714	533	7 711	597
370.	Pechfackeln, Schwefelfaden, Zunderpapier, Zündschnüre und sonstige Zündstoffe und Zündwaren	18 069	603	19 281	714	21 489	825
	Chemische und pharmazeutische Erzeugnisse, anderweit nicht genannt.						
372.	Eiweiß, getrocknet, gepulvert, Eiweißstoffe, tierische und pflanzl., anderweit nicht genannt	4 157	7 604	4 470	8 734	5 256	9 365
373.	Käsestoff (Casein) und Zubereitungen aus Käsestoff, nicht zum Genusse	8 504	56 980	8 962	61 559	9 701	66 936
374.	Rohleim (Ausfuhr 375a)		1 378		1 482		1 517

[1]) Berichtigte Zahl.

Digitized by Google

Nr. des statist. Warenverzeichnisses	Warengattung	Januar/Oktober		Januar/November		Januar/Dezember	
		Ausfuhr	Einfuhr	Ausfuhr	Einfuhr	Ausfuhr	Einfuhr
		in 100 kg netto					
375a.	Leim (außer Eiweißleim) [Ausfuhr einschl. 374, 377]	65 596	36 824	73 773	40 486	85 064	43 408
375b.	Gelatine	11 433	2 800	13 145	3 087	14 633	3 322
376.	Blätter, Flittern, Kapseln, Oblaten und andere geformte Gegenstände aus nicht mit Zucker versetzter Gelatine . .	1 758	14	1 975	16	2 218	18
377.	Elastischer Leim zur Herstellung von Buchdruckwalzen usw., Druckplatten für Vervielfältigungsvorrichtungen (Ausfuhr 375a)		70		72		78
378.	Holzteer- und Torfteerkreosot	475	550	513	569	559	570
379a.	Verdichtete (flüssige) Kohlensäure	32 528	56	35 368	56	39 732	67
379b.	Anderweit nicht genannte verdichtete (verflüssigte) Gase .	15 397	229	16 330	421	18 500	462
380a.	Chinin, Chininsalze und Chininverbindungen	1 692	92	1 829	98	2 056	125
380b.	Andere Alkaloide, Alkaloidsalze und -verbindungen	986,16	339,09	1 039,50	373,64	1 120,21	408,40
381.	Kollodium, Celloidin	697	—	737	—	826	1
382.	Chloroform, Chloralhydrat . . .	1 541	42	1 664	44	1 846	44
383.	Bromoform, Jodoform (Ausfuhr Bromoform 285, Jodoform 284)		2		2		2
384a.	Eichen-, Fichten-, Kastanienholzauszug	1 300	291 791	1 364	325 497	1 448	357 173
384b.	Galläpfelauszug, rein (Ausfuhr einschl. 384d/e)	13 587	341	14 325	418	16 032	543
384c.	Quebrachoholzauszug	162 848	134 192	181 681	151 699	201 549	172 775
384d.	Sumachauszug, rein (Ausfuhr 384b)		7 227		7 479		8 011
384e.	Andere Gerbstoffauszüge (Ausfuhr s. 384b)		10 394		11 269		12 788
385a.	Süßholzsaft, versetzt oder in Aufmachungen für den Kleinverkauf; Brustkuchen, Brustteig		195		213		230
385b.	Anderer Süßholzsaft, roh oder gereinigt		5 437		6 281		6 913
385.	Süßholzsäfte	2 633		2 917		3 284	
386.	Balsame, künstliche; Auszüge, Wässer usw., nicht wohlriechend, zum Gewerbe- oder Heilgebrauche	1 716	704	1 853	731	2 006	992
387.	Säfte von Früchten u. Pflanzen, zum Gewerbe- oder Heilgebrauch, äther- oder weingeisthaltig	9	—	9	—	9	—
388.	Zubereitete Arzneiwaren u. sonstige pharmazeutische Erzeugnisse, anderweit nicht genannt	} 20 700	2 287	} 22 415	2 512	} 25 077	2 684
389.	Geheimmittel	{	240	{	259	{	283
390a.	Chemische Erzeugnisse, anderweit nicht genannt; zum Heilgebrauche	10 367	718	11 545	745	12 911	801
390b.	Chemische Erzeugnisse, anderweit nicht genannt: für photographische, Reinigungs- und andere Zwecke	23 146	2 688	25 000	3 030	27 695	3 312
—	Chemische und pharmazeutische Erzeugnisse, anderweit nicht genannt, unvollständig angemeldet	7 246		7 679		8 180	

Digitized by Google

PATENT-BERICHTE.

Bericht über die vom 16. bis 31. Januar 1914 ausgegebenen Patente aus dem Gebiete der chemischen Industrie.

Von

Dr. Fritz Spitzer.

Klasse 4. Beleuchtung.

Nr. 269 643 vom 8. Juni 1910. Cerofirm-Ges. m. b. H. in Berlin.

Verfahren zur Herstellung von Glühstrümpfen mit Fixierung der seltenen Erden durch Fällungsmittel.

Patentanspruch: Verfahren zur Herstellung von Glühstrümpfen mit Fixierung der seltenen Erden durch Fällungsmittel, dadurch gekennzeichnet, daß zur Imprägnation der Gewebe eine Lösung von Thoracetat in Ameisensäure unter Zusatz eines festen Cersalzes oder einer Cerlösung, mit oder ohne Zusatz von anderen anorganischen Säuren oder Salzen, benutzt wird.

Eine etwa 10-prozentige Ameisensäure besitzt bei 25° ein genügendes Lösungsvermögen für Thoracetat, indem 100 g der Lösung etwa 24 g Thorerde (ThO_2) entsprechen. Konzentriertere Ameisensäuren sind nicht verwendbar, weil sich aus ihnen das anfänglich gelöste Thoracetat sehr bald als Formiat ausscheidet. Die ameisensaure Lösung ist haltbar; nach Zugabe des Cers in Form von Nitrat oder besser Carbonat wird eine Imprägnierflüssigkeit erhalten, welche sich besonders zur Fixierung mit Wasserstoffsuperoxyd eignet.

Klasse 8. Bleicherei. Färberei. Appretur.

Nr. 269 592 vom 6. August 1911. Leopold Cassella & Co. G. m. b. H. in Frankfurt a. M.

Verfahren zum Färben von schweren und dichten Baumwoll- oder Leinenstoffen mit Küpenfarben.

Patentanspruch: Verfahren zum Färben von schweren und dichten Baumwoll- oder Leinenstoffen mit Küpenfarben, dadurch gekennzeichnet, daß das Färben nicht mit Hydrosulfit allein, sondern, um ein besseres Durchfärben der Gewebe zu erzielen, unter Zusatz von Schwefelnatrium vorgenommen wird.

Zuerst wird mit Schwefelnatrium längere Zeit (etwa eine Stunde) kochend gefärbt, dann wird Hydrosulfit der Flotte zugesetzt und noch etwa eine halbe Stunde bei 65—70° weitergefärbt.

Nr. 269 326 vom 22. Juni 1911. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. in Leverkusen b. Cöln a. Rh.

Verfahren zur Herstellung echter blauer Färbungen auf Wolle.

Patentanspruch: Verfahren zur Herstellung echter blauer Färbungen auf Wolle, darin bestehend, daß man den Farbstoff: 4-Methyl-2-aminophenol-6-sulfosäure-azo-β-naphthol in Gegenwart von Chrombeizen ausfärbt.

Der Farbstoff wird zusammen mit Chrombeizen nach dem Einbadverfahren auf Wolle zu echten, tiefblauen Nuancen fixiert.

Klasse 12. Chemische Verfahren.

Nr. 269 553 vom 19. Oktober 1912. Alfred Pollak in Maisons Alfort b. Paris.

Verfahren zur Durchführung chemischer Reaktionen und wärmetechnischer Prozesse, bei dem miteinander oder mit Gasen zu behandelnde Lösungen oder Suspensionen in einem Reaktionsraum fein zerstäubt und gleichzeitig das zur Reaktion selbst oder nur zur Erwärmung der Reaktionsstoffe dienende heiße Gas oder Gasgemenge in diesen eingeführt werden.

Patentansprüche:

1. Verfahren (usw. wie oben), dadurch gekennzeichnet, daß man letzteres, gegebenenfalls unter Befreien von mitgerissenen festen oder flüssigen Teilchen und Wiederanwärmung, im Kreislaufe erhält und dabei Sorge trägt, daß im Reaktionsraum stets ein bestimmter Unterdruck aufrechterhalten bleibt.
2. Einrichtung zur Reinigung der kreisläufigen Gase bei dem Verfahren gemäß Anspruch 1, gekennzeichnet durch einen zweiteiligen Kondensator, in dessen erstem Teile die Gase einer langsam zunehmenden Abkühlung zwecks Fällung der mitgeführten festen Teilchen in möglichst trockner Form unterworfen werden, während im zweiten Falle die vollständige Kondensierung und Trocknung stattfindet.

Das hauptsächlich zur Verdampfung von Lösungen zwecks Gewinnung des festen Rückstandes bestimmte Verfahren ermöglicht es, selbst hygroskopische Produkte aus dem bewegten Gasstrome im Kondensator vollkommen trocken zu gewinnen; die im Gasstrom noch vorhandenen Dämpfe des Lösungsmittels werden erst nachher ausgeschieden, worauf das Gas in den Apparat zurückgeführt wird.

Nr. 269 656 vom 22. Oktober 1912. Traine & Hellmers in Cöln, Dr. H. Weyer in Dellbrück und Dipl.-Ing. Fr. Brandenburg in Lendersdorf b. Düren.

Verfahren zur Herstellung von Salpetersäure durch Glühen von Calciumnitrat und Behandeln der dabei entstehenden nitrosen Gase mit feuchtem Sauerstoff oder feuchter Luft.

Patentanspruch: Verfahren zur Herstellung von Salpetersäure (usw. wie oben), dadurch gekennzeichnet, daß dem schmelzenden oder geschmolzenen Nitrat vor oder während der Zersetzung ein indifferenter, feuerbeständiger Stoff, z. B. gebrannter Kalk, zugesetzt wird.

Digitized by Google

Die Zuschläge sollen verhindern, daß das im Schmelzen befindliche Material sich als zähe, dicke Kruste an den Heizflächen festsetzt.

Nr. 269 427 vom 10. Dezember 1912. GUSTAV BERGEN und LUDWIG STOLZ in Braunschweig.

Verfahren zur Herstellung eines dem leichten Siedesalz ähnlichen Speisesalzes.

Patentansprüche:

1. Verfahren zur Herstellung eines dem leichten Siedesalz ähnlichen Speisesalzes aus feuerflüssigem Chlornatrium, dadurch gekennzeichnet, daß in das flüssige Salz Druckluft oder ein anderes Gas oder Dampf bis zur Vollendung der Krystallisation eingeblasen wird.
2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß nach Vollendung der Krystallisation die Luft-, Gas- oder Dampfeinführung zum Zwecke der Abkühlung des krystallisierten Salzes fortgesetzt wird.

Nr. 269 794 vom 11. Februar 1913. Dipl.-Ing. CHR. AUG. BERINGER in Charlottenburg.

Verfahren zur Oxydation von Aluminiumsulfit zu Aluminiumsulfat mittels Luft.

Patentanspruch: Verfahren zur Oxydation von Aluminiumsulfit zu Aluminiumsulfat mittels Luft, dadurch gekennzeichnet, daß man die Luft auf eine Aluminiumsulfitlösung unter höherem Druck und höherer Temperatur einwirken läßt.

Das Verfahren soll in einem dem Ammoniakwäscher der Gasanstalten ähnlichen Apparat durchgeführt werden, aber zweckmäßig unter einem Druck von 5 Atm. und bei 130°; Sulfitlauge und Luft werden einander im Gegenstrom zugeführt. Die Ausbeute ist quantitativ.

Nr. 269 501 vom 5. November 1911. Dr. O. KNÖFLER & Co. in Plötzensee bei Berlin.

Verfahren zur Gewinnung von Radiothor.

Patentanspruch: Verfahren zur Gewinnung von Radiothor, dadurch gekennzeichnet, daß man es aus seinen Lösungen durch Elektrolyse an der Kathode niederschlägt.

Die von der Mesothorherstellung verbliebenen Rückstände werden mit Säure aufgeschlossen und mit Wasser ausgelaugt; die Lösung wird bei mittlerer Spannung und Stromstärke mit unlöslichen Elektroden verarbeitet.

Nr. 269 541 vom 23. April 1911. Dipl.-Ing. KARL SCHWAB in Berlin-Baumschulenweg.

Verfahren zur Abscheidung von Mesothorium- und Radiumsalzen bei der Gewinnung von Thorium aus thoriumhaltigen Mineralien.

Patentanspruch: Verfahren zur Abscheidung von Mesothorium und Radiumsalzen bei der Gewinnung von Thorium aus thoriumhaltigen Mineralien, z. B. Monoazitsand, bei welchem der zum Aufschluß dienenden konzentrierten Schwefelsäure Bariumsalze zugesetzt werden, dadurch gekennzeichnet, daß dem durch Wasserzusatz erhaltenen schlammigen Aufschließungsprodukte eine seinen Wassergehalt vielfach übersteigende Wassermenge zugesetzt wird, welche zur vollständigen Unlöslichmachung der radioaktiven Substanzen ausreichende Menge Bariumsalze enthält.

Der in Gegenwart von Bariumsalzen bewirkte Schwefelsäureaufschluß wird mit der zwei- bis dreifachen Menge Wasser verdünnt und umgerührt; die trübe Flüssigkeit wird von der rasch zu Boden fallenden Gangart abgehebert und nun auf die 30- bis 60-fache Menge des Schwefelsäureaufschlusses verdünnt. Hierbei fällt das Thorium und ein Teil der Ceriterden als Phosphate aus. Um zu verhindern, daß das in der Suspension bereits ausgeschiedene Mesothorium und Radium bei dieser starken Verdünnung wieder in Lösung gehen, genügt es, wenn dem Verdünnungswasser etwa $^1/_3$ bis $^2/_3$ der beim Aufschluß benutzten Bariummenge zugesetzt werden.

Nr. 269 692 vom 22. März 1912. DEUTSCHE GASGLÜHLICHT AKTIEN-GESELLSCHAFT (AUER-GESELLSCHAFT) in Berlin.

Verfahren zur Gewinnung von Radiothor oder radiothorhaltigen Stoffen, die zur Herstellung von thor-X-haltigen Lösungen verwendet werden.

Patentansprüche:

1. Verfahren zur Gewinnung von Radiothor oder radiothorhaltigen Stoffen, die zur Herstellung von thor-X-haltigen Lösungen verwendet werden, dadurch gekennzeichnet, daß mit Ammoniak gefälltes Radiothor oder mit Ammoniak gefällte radiothorhaltige Stoffe zusammen mit den Ammonsalzen zur Trockne eingedampft und darauf die Ammonsalze durch wiederholtes Waschen mit destilliertem Wasser oder verdünnter kohlensäurefreier Kochsalzlösung entfernt werden.
2. Verfahren zur Herstellung von thor-X-haltigen Lösungen, dadurch gekennzeichnet, daß das nach Anspruch 1 hergestellte Radiothor oder die radiothorhaltigen Stoffe mit reinem destillierten Wasser oder schwacher kohlensäurefreier Kochsalzlösung so lange in Berührung gelassen werden, bis sich eine genügende Menge Thorium X in der Lösung gebildet hat.

Die radiothorhaltigen Stoffe werden hier in Hydroxyde übergeführt, welche wegen ihrer hohen Dichte nicht voluminös sind. Sie haben die Eigenschaft, das aus ihnen allmählich entwickelte Thor X quantitativ an äußerst geringe Wassermengen abzugeben. Wie sich gezeigt hat, werden die stärksten Lösungen erhalten, wenn die Flüssigkeit 1—2 Tage mit dem Radiothor in Berührung bleibt.

Nr. 269 657 vom 19. Dezember 1912. SPRENGSTOFFWERKE Dr. R. NAHNSEN & Co., AKTIENGESELLSCHAFT in Hamburg.

Verfahren zur Gewinnung von Monochlorhydrin aus Glycerin und Salzsäure.

Digitized by Google

Patentansprüche:

1. Verfahren zur Gewinnung von Monochlorhydrin aus Glycerin und Salzsäure im Vakuum, dadurch gekennzeichnet, daß man das Glycerin in dampfförmigem Zustande mit Salzsäuregas zur Reaktion bringt.
2. Ausführungsform des Verfahrens nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß man das erhaltene Reaktionsgemisch ein längeres, auf etwa 170 bis 180° erhitztes Rohrsystem passieren läßt zum Zweck, die Umsetzung noch weiter zu vervollkommnen und die Salzsäure auszunutzen.
3. Ausführungsform der Verfahren nach Anspruch 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß man das Reaktionsprodukt zur Entfernung der höher siedenden Bestandteile durch eine auf etwa 150° erhitzte Destillierblase schickt, während das übergehende vorgereinigte Monochlorhydrin durch eine geeignete Kühlvorrichtung von den niedriger siedenden Bestandteilen befreit wird.

Die Umsetzung erfolgt sehr glatt; das schließlich erhaltene Monochlorhydrin ist 98- bis 99-prozentig und wird in einer Ausbeute von mindestens 100 pCt. des angewandten Glycerins gewonnen.

Nr. 269 833 vom 18. Februar 1912. Chemische Fabrik Grünau, Landshof & Meyer, Aktiengesellschaft, Dr. Emil Franke und Dipl.-Ing. Walter Kirchner in Grünau, Mark.

Verfahren zur Darstellung von Oxalaten durch Erhitzen der entsprechenden Formiate.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung von Oxalaten aus den entsprechenden Formiaten durch Erhitzen, dadurch gekennzeichnet, daß man die Zerlegung in einem kontinuierlich durch Heißwasserheizung auf 385 bis 400° C. geheizten Apparat vornimmt.

Schon bei den angegebenen Temperaturen erfolgt eine gleichmäßige, schnell verlaufende Umwandlung, durch welche alkalifreies Formiat ebenso wie technisches fast ausschließlich in Oxalat übergeführt wird.

Nr. 269 205 vom 6. August 1912, Zusatz zu 254 421 (Chem. Ind. 1913, S. 19). Früherer Zusatz 261 825 (Chem. Ind. 1913, S. 499). Chemische Fabrik von Heyden Aktiengesellschaft in Radebeul bei Dresden.

Verfahren zur Darstellung von aromatischen Stibinsäuren.

Patentanspruch: Abänderung des durch Patent 254 421 geschützten Verfahrens zur Darstellung von aromatischen Stibinsäuren, dadurch gekennzeichnet, daß man zum Zwecke der Darstellung von sekundären und tertiären aromatischen Stibinsäuren an Stelle von antimoniger Säure einfach oder zweifach aromatisch substituierte Antimonoxyde mit aromatischen Diazoverbindungen umsetzt.

So entsteht durch Mischen einer Diazobenzolchloridlösung mit der alkalischen Lösung des m-Aminophenylstibinchlorürs unter Eiskühlung die Mono-m-aminodiphenylstibinsäure, welche nach Beendigung der Stickstoffentwicklung aus der filtrierten Lösung ausgefällt wird.

Nr. 269 699 vom 8. Oktober 1912. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning in Höchst a. M.

Verfahren zur Darstellung von gemischten Arsen-Phosphor-, Arsen-Arsen-, Arsen-Antimon-, Arsen-Selen- und Arsen-Tellur-Verbindungen.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung von gemischten Arsen-Phosphor-, Arsen-Arsen-, Arsen-Antimon-, Arsen-Selen- und Arsen-Tellur-Verbindungen, dadurch gekennzeichnet, daß man die Wasserstoffverbindungen von Phosphor, Arsen, Antimon, Selen oder Tellur auf die aromatischen Arsendichloride einwirken läßt.

Leitet man durch eine Lösung von p-Aminophenylarsendichloridchlorhydrat einen kräftigen Strom von PH_3, so wird unter HCl-Entstehung das Arsenatom mit je 2 Valenzen an Phosphor gebunden. Die Verbindung ist als Chlorhydrat in Wasser leicht löslich, wird aber durch Alkalien aus der Lösung ausgefällt.

Nr. 269 700 vom 19. Oktober 1912. Zusatz zu vorstehender Nr. 269 699. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning in Höchst a. M.

Verfahren zur Darstellung von gemischten Arsen-Phosphor-, Arsen-Arsen-, Arsen-Antimon- und Arsen-Selen-Verbindungen.

Patentanspruch: Weitere Ausbildung des Verfahrens des Patents 269 699, darin bestehend, daß hier an Stelle der Arylarsendichloride die entsprechenden Arsenoxyde verwendet werden.

Die Arsenoxyde der allgemeinen Formel RAsO werden in alkoholischer Lösung z. B. mit PH_3 behandelt. Die Tellurverbindungen können nach diesem Verfahren nicht gewonnen werden, da Arsenoxyde oxydierend auf TeH_2 wirken.

Nr. 269 743 vom 12. September 1912. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning in Höchst a. M.

Verfahren zur Darstellung von Arsen-Antimonverbindungen.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung von Arsen-Antimonverbindungen, darin bestehend, daß man aromatische Arsine mit Antimonverbindungen, welche die Atomgruppe

$$-Sb(Halogen)_2$$

enthalten, zusammenbringt.

Eine methylalkoholische Lösung von 2 g 3-Amino-4-oxyphenylarsin wird mit etwas methylalkoholischer Salzsäure und der methylalkoholischen Lösung von 2,45 g $SbCl_3$ versetzt; durch Aether wird die neue Verbindung $R \cdot As = Sb \cdot Cl$ gefällt. Mit Phenylstibindichlorid als zweiter Komponente wird das Kondensationsprodukt

$$(NH_2)(OH)C_6H_3 \cdot As = Sb \cdot C_6H_5$$

erhalten.

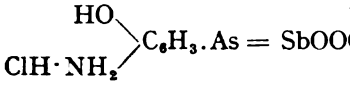
Digitized by Google

Nr. 269 744 vom 27. September 1912. Zusatz zu vorstehender Nr. 269 743. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning in Höchst a. M.

Verfahren zur Darstellung von Arsen-Antimonverbindungen.

Patentanspruch: Abänderung des Verfahrens der Patentschrift 269 743, Kl. 12 o, darin bestehend, daß an Stelle von Antimonhalogenverbindungen hier Antimonsauerstoffverbindungen verwendet werden.

Eine methylalkoholische Lösung von 3-Amino-4-oxyphenylarsin wird mit einer heißen Lösung von Brechweinstein in Eisessig versetzt; man kocht eine Minute auf, wobei das Kondensationsprodukt, vermutlich



ausfällt. Aehnlich verläuft die Einwirkung von Antimonylchorid, Phenylstibinoxyd.

Nr. 269 745 vom 27. September 1912. Wie vorstehendes Patent Zusatz zu 269 743. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning in Höchst a. M.

Verfahren zur Darstellung von Arsen-Wismutverbindungen.

Patentanspruch: Abänderung des Verfahrens des Patents 269 743, Klasse 12_0, darin bestehend, daß an Stelle der dort verwendeten Antimonverbindungen hier analoge Wismutverbindungen angewandt werden.

Beispielsweise werden statt der oben erwähnten Antimonverbindungen wasserfreies $BiCl_3$, $BiBr_3$ verwendet. Die neuen Produkte sind schwarz und werden von Alkalien und Säuren allmählich unter Entfärbung zersetzt.

Nr. 269 750 vom 3. Mai 1913. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. in Leverkusen bei Cöln und Elberfeld.

Verfahren zur Darstellung von *a*-Aryliden des *β*-Naphthisatins.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung von *a*-Aryliden des *β*-Naphthisatins, darin bestehend, daß man *β*-Hydrocyancarbodinaphthylimid bezw. die gemischten Hydrocyancarbo-*β*-naphthylarylimide mit Aluminiumchlorid unter Ausschluß von Wasser kondensiert.

321 Teile *β*-Hydrocyancarbodinaphthylimid werden in der zehnfachen Menge wasserfreien Benzols verrührt und bei gewöhnlicher Temperatur unter äußerer Kühlung mit 300 Teilen $AlCl_3$ innerhalb $^1/_2$ Stunde versetzt. In kurzer Zeit wird das Gemisch blauschwarz, dünnflüssig und erstarrt dann unter Abscheidung eines Al-haltigen Kondensationsproduktes. Letzteres wird nach Entfernung des Benzols in konzentrierte Salzsäure vorsichtig eingetragen; durch längeres Verrühren wird das 2-Naphthisatin-*a*-2'-naphthalid in vorzüglicher Ausbeute erhalten; Fp. etwa 230°. Der Ringschluß verläuft auf diesem Wege wesentlich glatter und leichter als mit konzentrierter Schwefelsäure.

Nr. 269 428 vom 16. November 1912. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning in Höchst a. M.

Verfahren zur Darstellung von Sulfazon.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung von Sulfazon, darin bestehend, daß man o-Nitrophenylsulfoessigsäure in neutraler Lösung bezw. Suspension mit metallischem Eisen, zweckmäßig in Gegenwart von neutralen Salzen, behandelt und dann mit überschüssiger Mineralsäure versetzt.

25 Teile o-Nitrophenylsulfoessigsäure werden mit dem doppelten Gewicht Wasser angerührt, mit 6 Teilen Kochsalz und bei 10 bis 15° 40 Teilen Eisenspänen versetzt; unter freiwilliger Erwärmung auf 80—90° ist die Reaktion in $^1/_2$—1 Stunde beendet. Die mit Kalkmilch alkalisch gemachte Masse wird filtriert und das Filtrat mit Salzsäure angesäuert. Das Sulfazon scheidet sich in völlig reiner Form und in einer Ausbeute von über 95 pCt. der Theorie aus.

Nr. 269747 vom 12. November 1912. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning in Höchst a. M.

Verfahren zur Darstellung von Nitrosulfazon.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung von Nitrosulfazon, darin bestehend, daß man Sulfazon bei niederer Temperatur in konzentriert schwefelsaurer Lösung mit nitrierenden Mitteln behandelt.

Die bei 0—5° bewirkte Nitrierung liefert ein Derivat der Zusammensetzung $C_8H_6O_5N_2S$, welches nach dem Umkrystallisieren aus 80-prozentigem Alkohol bei 219—220° schmilzt und in alkalischer Lösung mit Diazoverbindungen kuppelt.

Nr. 269 748 vom 16. November 1912. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning in Höchst a. M.

Verfahren zur Darstellung einer Sulfazonsulfosäure.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung einer Sulfazonsulfosäure, darin bestehend, daß man Sulfazon bei mittlerer Temperatur mit anhydridhaltiger Schwefelsäure behandelt.

Die Lösung in Monohydrat wird mit 20-prozentigem Oleum sechs bis acht Stunden auf etwa 70° erwärmt; das Kaliumsalz der Sulfosäure krystallisiert in drüsenförmig vereinigten farblosen Prismen. Die Sulfosäure kuppelt ebenfalls mit Diazoverbindungen.

Nr. 269 746 vom 8. April 1913. Zusatz zu 266 788 (Chem. Ind. 1913, S. 725). Dr. Karl Heinrich Schmitz in Breslau.

Verfahren zur Darstellung von Hexamethylentetramin-Methylrhodanid.

Patentanspruch: Abänderung des durch Patent 266 788 geschützten Verfahrens zur Darstellung von Hexamethylentetramin-Methylrhodanid, darin bestehend, daß man an Stelle von fertig gebildetem Hexamethylentetramin ein Gemisch aus konzentrierten Lösungen von Ammoniak und Formaldehyd

Digitized by Google

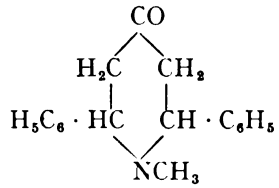
oder von Ammoniaklösung und Polymerisationsprodukten des Formaldehyds verwendet.

Nr. 269 429 vom 18. Juli 1913. J. D. Riedel Aktien-Gesellschaft in Berlin-Britz.

Verfahren zur Herstellung von *a·a'*-Diphenyl-N-methyl-γ-piperidon.

Patentanspruch: Verfahren zur Herstellung von *a·a'*-Diphenyl-N-methyl-γ-piperidon, dadurch gekennzeichnet, daß man Dibenzalaceton mit Methylamin kondensiert.

100 g gepulvertes Dibenzalaceton $C_6H_5 \cdot CH = CH \cdot CO \cdot CH = CH \cdot C_6H_5$ werden in etwa 1000 ccm Alkohol aufgeschlämmt und mit 150 ccm 30-prozentiger alkoholischer Methylaminlösung bis zur Bildung einer klaren Lösung geschüttelt. Die Lösung wird zunächst mit 400—500 ccm Wasser allmählich versetzt und dann völlig mit Wasser gefällt. Das Reaktionsprodukt



bildet farblose prismatische Nadeln vom Fp. 152—153°. Durch Einwirkung von Natriumamalgam wird die CO-Gruppe in die CH(OH)-Gruppe umgewandelt; das so entstandene Alkamin schmilzt bei 167°, sein Acetylderivat bei 105—106°, sein Benzoylderivat bei 174 bis 175°.

Nr. 269 749 vom 26. Januar 1913. Zusatz zu 265 725 (Chem. Ind. 1913, S. 688). Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning in Höchst a. M.

Verfahren zur Darstellung eines stickstoffhaltigen Kondensationsproduktes der Anthrachinonreihe.

Patentanspruch: Besondere Ausführungsform des durch Patent 265 725 geschützten Verfahrens zur Darstellung von stickstoffhaltigen Kondensationsprodukten der Anthrachinonreihe, darin bestehend, daß man die Kondensation von 1-Amino-4-chloranthrachinon mit β-Naphthol in Gegenwart von Chlorzink bei Temperaturen unter 200°, zweckmäßig bei 180—190°, vornimmt.

25 Teile 1-Amino-4-chloranthrachinon werden mit 100 Teilen β-Naphthol und 30 Teilen Chlorzink bei 180—190° (Oelbadtemperatur) unter Rühren verschmolzen. Die Schmelze wird in Alkohol oder Aceton eingetragen und das ungelöst gebliebene Hauptreaktionsprodukt mit Aceton und schließlich mit angesäuertem Wasser gewaschen. Es ist ein dunkelpurpurviolettes Krystallpulver, welches ein außerordentlich leicht bewegliches Cl-Atom enthält und namentlich zur Bereitung von Küpenfarbstoffen geeignet ist. Es ist wesentlich verschieden von dem bei 200—220° entstehenden Kondensationsprodukt.

Nr. 269 430 vom 19. Februar 1912. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. in Leverkusen bei Cöln a. Rh. und Elberfeld.

Verfahren zur Darstellung von Dimethylamin und Dimethylaminooxymethan.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung von Dimethylamin und Dimethylaminooxymethan $OH \cdot CH_2 \cdot N(CH_3)_2$, darin bestehend, daß man auf Trimethylaminsalze zwei Moleküle eines Salzes der unterhalogenigen Säure einwirken läßt, die gebildeten Dimethylhalogenamine entweder der Reaktionsmasse entzieht und zwecks Ueberführung in Dimethylamin mit Reduktionsmitteln, wie Sulfiten, Bisulfiten oder Zinkstaub, behandelt oder zwecks Gewinnung von Dimethylaminooxymethan die Reaktionsflüssigkeit unmittelbar mit den erwähnten Reduktionsmitteln behandelt und dann alkalisch macht.

Die Reaktion verläuft im Sinne der Gleichung:

$$(CH_3)_3N \cdot HCl + 2\,NaOCl = (CH_3)_2NCl + CH_2O + 2\,NaCl + H_2O.$$

Zur Erzielung einer quantitativen Ausbeute ist es notwendig, daß unmittelbar, nachdem bei —5° die Hypochloritlösung zugegeben ist, das entstandene Dimethylchloramin durch Zusatz von Sulfiten zu Dimethylamin reduziert wird, welches dann beim Alkalischmachen sich mit dem Formaldehyd zu Dimethylaminooxymethan vereinigt.

Nr. 269 660 vom 24. Januar 1913. C. F. Boehringer & Söhne in Mannheim-Waldhof.

Verfahren zur Herstellung von in Wasser leicht mit neutraler Reaktion löslichen Derivaten des Bismethylaminotetraminoarsenobenzols.

Patentanspruch: Verfahren zur Herstellung von in Wasser leicht mit neutraler Reaktion löslichen Derivaten des Bismethylaminotetraaminoarsenobenzols, dadurch gekennzeichnet, daß man Bismethylaminotetraaminoarsenobenzol in Gegenwart von Bicarbonaten der Alkalimetalle bezw. des Ammoniums in Wasser auflöst und gegebenenfalls aus den so erhaltenen Lösungen die betreffenden Verbindungen durch Zusatz eines organischen Lösungsmittels in fester Form abscheidet.

Unter Entwicklung von CO_2 werden klare Lösungen erhalten, welche unter Luftabschluß aufbewahrt werden oder durch Alkohol oder Aceton die als Carbamate aufzufassenden Verbindungen ausscheiden. Infolge ihrer nahezu neutralen Reaktion eignen sich die Lösungen zur intramuskulären Injektion.

Nr. 269 661 vom 2. August 1912. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning in Höchst a. M.

Verfahren zur Darstellung von salzartigen Doppelverbindungen aus Cantharidyläthylendiamin.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung von salzartigen Doppelverbindungen aus Cantharidyläthylendiamin, darin bestehend, daß man auf das in bekannter Weise erhältliche

Digitized by Google

Kondensationsprodukt aus Cantharidin und Aethylendiamin der empirischen Zusammensetzung $C_{12}H_{18}O_3N_2$ Goldsalze einwirken läßt.

Das Cantharidin besitzt eine besondere Affinität zu tuberkulösen Herden, ist aber ein starkes Gift und wird durch die Kondensation mit Aethylendiamin entgiftet (Gazz. chim. ital. 23 1893, Bd. 1, S. 133). Zur Darstellung der Goldsalze wird 1 g Chlorhydrat der Base in 10 ccm Wasser gelöst und bis zur vollständigen Fällung mit einer konzentrierten Goldchloridlösung versetzt; das Salz wird in goldgelben Blättchen vom Fp. 218—220° erhalten. In analoger Weise läßt sich ein bei 226—227° schmelzendes Goldcyansalz und das bei 168 bis 170° schmelzende aurorhodanwasserstoffsaure Salz darstellen.

Nr. 269 542 vom 9. Januar 1912. Hirsch Pomeranz in Zwickau i. S.

Verfahren zur Isolierung der Chlorhydrate primärer aromatischer Amine und deren Derivate aus dem Reduktionsprodukt der entsprechenden Nitro-, Aminonitro-, Nitroso-, Azoxy-, Azo-, Oxyazo- und Aminoazoverbindungen mit Eisen und Salzsäure.

Patentanspruch: Verfahren (usw. wie oben) unter Verwendung von so viel Eisen, daß kein Eisenchlorid, sondern nur Eisenchlorür entsteht, gekennzeichnet durch Anwendung eines solchen Ueberschusses an Salzsäure, daß das entstehende Eisenchlorür in dem kalten Reduktionsprodukt eben noch in Lösung bleibt.

Das Verfahren, welches namentlich für die Gewinnung von Aminophenolen bestimmt ist, stützt sich darauf, daß die salzsauren Salze der Di- und Triamine, Aminophenole usw. in konzentrierter Salzsäure und Salzlösungen weniger löslich sind als Eisenchlorür. Die Entstehung von Eisenchlorid aber muß verhindert werden, weil dieses zur Bildung tiefgefärbter Oxydationsprodukte Veranlassung geben würde.

Nr. 269 337 vom 23. Januar 1913. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning in Höchst a. M.

Verfahren zur Darstellung von o-Aminophenylsulfoessigsäure.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung von o-Aminophenylsulfoessigsäure, darin bestehend, daß man o-Nitrophenylsulfoessigsäure mit Eisen oder Zinkstaub in neutraler oder schwach organisch saurer Lösung reduziert, das Reaktionsgemisch alkalisch macht und aus der filtrierten Lösung der Alkalisalze die freie o-Aminophenylsulfoessigsäure durch Zusatz der äquivalenten Menge einer Säure in der Kälte zur Abscheidung bringt.

Die Einwirkung überschüssiger Säure muß vermieden werden, weil dann leicht unter Anhydrisierung das Sulfazon entsteht. Die freie Säure scheidet sich zuerst ölig ab, wird aber bei längerem Rühren krystallinisch. Bei vorsichtiger Arbeitsweise liefert sie eine strohgelbe Diazoverbindung.

Nr. 269 338 vom 31. Januar 1913. Aktien-Gesellschaft für Anilinfabrikation in Berlin-Treptow.

Verfahren zur Darstellung von Salzen des Betains.

Patentznspruch: Verfahren zur Darstellung von Salzen des Betains, dadurch gekennzeichnet, daß man den Methylester der Dimethylaminoessigsäure mit Halogenmethyl in Abwesenheit oder Gegenwart eines indifferenten organischen Lösungsmittels umsetzt und den so erhaltenen Methylester des betreffenden Betainsalzes durch Erhitzen der wäßrigen Lösung zweckmäßig in Gegenwart einer Mineralsäure verseift.

In die benzolische Lösung von 117 Teilen Dimethylaminoessigsäuremethylester, werden 55 Teile Methylchlorid eingeleitet, worauf etwa 5 bis 7 Stunden auf 80 bis 90° im geschlossenen Gefäß erhitzt wird. Der ausgeschiedene Betainester wird in 3 Teilen Wasser gelöst und mit Salzsäure (½ bis 1 Molekül) 8 bis 10 Stunden unter Druck auf 100 bis 150° erhitzt. Die Lösung liefert beim Eindampfen Methylalkohol und salzsaures Betain.

Nr. 269 701 vom 25. Oktober 1912. Aktien-Gesellschaft für Anilinfabrikation in Berlin-Treptow.

Verfahren zur Darstellung von Betain bezw. dessen Salzen.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung von Betain bezw. dessen Salzen, dadurch gekennzeichnet, daß man ein Alkalisalz der Chloressigsäure mit Trimethylamin in wäßriger oder alkoholischer Lösung in der Wärme, zweckmäßig in geschlossenem Gefäß, umsetzt und gegebenenfalls das so erhaltene freie Betain durch Zusatz der berechneten Menge einer Säure zu dem Reaktionsgemisch in das entsprechende Betainsalz überführt.

Der Vorgang entspricht der Gleichung

$$\begin{array}{l} CH_2Cl \\ | \\ COONa \end{array} + N(CH_3)_3 = \begin{array}{l} CH_2 \cdot N(CH_3)_3 \\ | \\ CO \cdot O \end{array} + NaCl.$$

Die wäßrige Lösung der Komponenten wird im geschlossenen Gefäß einige Stunden auf dem Dampfbade erhitzt. Die Ausbeute ist quantitativ.

Nr. 269 751 vom 17. Oktober 1912. Aktien-Gesellschaft für Anilinfabrikation in Berlin-Treptow.

Verfahren zur Darstellung von Betainchlorhydrat.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung von Betainchlorhydrat, dadurch gekennzeichnet, daß man salzsauren Aminoessigsäuremethylester mit Methylalkohol erhitzt.

Der salzsaure Ester wird mit dem doppelten Gewicht Methylalkohol 7 bis 8 Stunden auf 155 bis 165° erhitzt; nach dem Abdestillieren des überschüssigen Methylalkohols wird der Rückstand mit Salzsäure etwas eingedampft; beim Erkalten krystallisiert das Chlorhydrat des Betains aus.

Digitized by Google

Nr. 269 543 vom 30. Juni 1912. FRANZ FRITZSCHE & Co. in Hamburg.

Verfahren zur Darstellung von Diarylätherm.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung von Diaryläthern, dadurch gekennzeichnet daß man trockene Alkaliphenolate, in den entsprechenden Phenolen gelöst, mit Monohalogensubstitutionsprodukten aromatischer Kohlenwasserstoffe, vorzugsweise Chlorbenzol, längere Zeit unter Druck auf Temperaturen von 200° und darüber erhitzt.

Ein entwässertes Gemisch aus 470 g Phenol und 560 g 50-prozentiger Kalilauge wird in 450 g Phenol gelöst und mit 1120 g Chlorbenzol 10 bis 20 Stunden im Autoklaven auf 200 bis 220° erhitzt. Hiernach wird das vorhandene freie Phenol an Kalilauge gebunden und durch Wasserdampf der entstandene Diphenyläther zusammen mit überschüssigem Chlorbenzol abgetrieben. Man gwinnt 622 g reinsten Aether neben 711 g Chlorbenzol. In analoger Weise entstehen Kresyl-, Guajacyl- und gemischte Aether.

Nr. 269 544 vom 15. Dezember 1911. C. F. BOEHRINGER & SÖHNE in Mannheim-Waldhof.

Verfahren zur Darstellung zwei- und mehrwertiger Phenole und ihrer Substitutionsprodukte.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung zwei- und mehrwertiger Phenole und ihrer Substitutionsprodukte, darin bestehend, daß man einfach oder mehrfach halogenierte Phenole oder deren Substitutionsprodukte mit wäßrigen Alkalihydroxyden oder Alkalicarbonaten oder Gemischen dieser Stoffe bei Gegenwart von Kupfer oder Kupfersalzen als Katalysatoren unter Druck erhitzt.

26 g o-Chlorphenol werden mit 130 ccm fünffachnormaler Natronlauge und einer Spur Kupfersulfat neun Stunden auf 190° erhitzt. Es entsteht Brenzcatechin in einer Ausbeute von etwa 84 pCt. der Theorie.

Nr. 269 659 vom 31. Dezember 1911. Zusatz zu 254 411 (Chem. Ind. 1913, S. 22). Dr. KURT ALBERT und Dr. LUDWIG BEREND in Amöneburg b. Biebrich a. Rh.

Verfahren zur Herstellung von harzartigen, löslichen Kondensationsprodukten aus Phenolen und Formaldehyd.

Patentanspruch: Abänderung des durch Patent 254 411 geschützten Verfahrens zur Herstellung von harzartigen, löslichen Kondensationsprodukten aus Phenolen und Formaldehyd, darin bestehend, daß man an Stelle von natürlichen Harzen, Balsamen, beliebigen Teersorten oder Gemischen dieser Stoffe hier verseifbare fette Oele, Wachsarten oder hochmolekulare Fettsäuren als Katalysatoren verwendet.

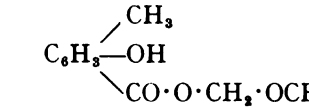
105 g Kresol, 25 g Oelsäure, 20 g Paraformaldehyd werden am Rückflußkühler 15 Stunden erhitzt und das hiernach vom Kondenswasser befreite Harz noch etwa eine Stunde auf 125—150° unter Umrühren gehalten. Man gewinnt ein weiches, in Alkohol, Terpentin, Alkalien leicht lösliches, in fetten Oelen schwer lösliches Harz.

Nr. 269 335 vom 4. August 1912. FARBENFABRIKEN VORM. FRIEDR. BAYER & Co. in Leverkusen b. Cöln und Elberfeld.

Verfahren zur Darstellung von Alkyloxyalkylidenestern der Kresotinsäuren.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung von Alkyloxyalkylidenestern der Kresotinsäuren, darin bestehend, daß man *a*-Halogendialkyläther auf die Salze der Kresotinsäuren einwirken läßt.

Aus m-kresotinsaurem Natrium und Monochlordimethyläther entsteht der m-Kresotinsäuremethoxymethylester



welcher unter 5 mm Druck bei 125—131° siedet. Die Verbindungen sind Antirheumatica und haben vor den entsprechenden Verbindungen der Salicylsäure den Vorteil, daß sie langsamer als letztere gespalten werden, daher auch die Haut weniger stark reizen.

Nr. 269 336 vom 19. Januar 1913. FARBENFABRIKEN VORM. FRIEDR. BAYER & Co. in Leverkusen b. Cöln und Elberfeld.

Verfahren zur Darstellung von Estern der Oxybenzoyl-o-benzoesäuren, ihrer Homologen und Substitutionsprodukte.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung von Estern der Oxybenzoyl-o-benzoesäuren, ihrer Homologen und Substitutionsprodukte, dadurch gekennzeichnet, daß man diese Säuren nach den üblichen Methoden mit Alkoholen, ausgenommen Methylalkohol, verestert.

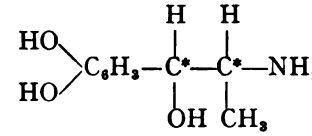
Der Aethylester der 2·4-Dioxybenzoyl-o-benzoesäure bildet farb- und geschmacklose Nadeln vom Fp. 134°. Die Verbindungen sind als Stopfmittel therapeutisch wertvoll und werden vom Magendarmkanal gut vertragen.

Nr. 269 327 vom 26. November 1911. FARBENFABRIKEN VORM. FRIEDR. BAYER & Co. in Leverkusen b. Cöln a. Rh. und Elberfeld.

Verfahren zur Darstellung optisch-aktiver o-Dioxyphenyl-a-propanolamine.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung optisch-aktiver o-Dioxyphenyl-*a*-propanolamine, dadurch gekennzeichnet, daß man synthetisches, racemisches o-Dioxyphenyl-*a*-propanolamin mit d- oder l-Weinsäure in die optisch-aktiven Komponenten zerlegt.

Das o-Dioxyphenyl-*a*-propanolamin



enthält zwei asymmetrische C-Atome. Wird das racemische Gemenge mit d-Weinsäure unter Erwärmen in Methylalkohol gelöst, so

Digitized by Google

krystallisiert d-weinsaures l-o-Dioxyphenyl-*a*-propanolamin bei etwa eintägigem Stehen aus. Die mehrfach umkrystallisierte Substanz schmilzt bei 86°, die freie Base bei 218°. Sie ist an bludrucksteigernder Wirkung dem racemischen Gemisch um das Zwei- bis Dreifache überlegen.

Klasse 22. Farben. Lacke. Klebmittel.

Nr. 269 799 vom 13. Oktober 1912. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning in Höchst a. M.

Verfahren zur Darstellung von Monoazofarbstoffen für Wolle.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung von Monoazofarbstoffen für Wolle, darin bestehend, daß man die Diazoverbindungen von Aminodiarylsulfonen, Aminodiarylsulfoxyden und Aminodiarylsulfiden mit Alkylbenzylanilinsulfosäuren kombiniert.

Diazotiertes p-Tolyl-p-aminophenylsulfoxyd (aus p-Toluolsulfinsäure durch Kondensation mit Anilin) liefert beim Kuppeln mit äthylbenzylanilinsulfosaurem Natrium ein rötliches Pulver, welches Wolle in echten gelborangen Nuancen färbt.

Nr. 269 665 vom 9. Juli 1912. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning in Höchst a. M.

Verfahren zur Darstellung von gelben, zur Farblackdarstellung geeigneten Hydrazonfarbstoffen.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung von gelben, zur Farblackdarstellung geeigneten Hydrazonfarbstoffen, darin bestehend, daß man Nitro- bzw. Dinitrophenylhydrazin mit Acetessiganilid und seinen Derivaten kondensiert.

Die alkoholische Lösung von 2·4-Dinitrophenylhydrazin und p-Chloracetessiganilid wird am Rückflußkühler mehrere Stunden gekocht. Man erhält ein sehr grünstichiggelbes Produkt vom Fp. 241°, durch gute Lichtechtheit, Oelunlöslichkeit, Wasserechtheit, gute Deckkraft und reine Nuance ausgezeichnet.

Nr. 269 802 vom 8. Januar 1913. Leopold Cassella & Co. G. m. b. H. in Frankfurt a. M.

Verfahren zur Darstellung basischer Farbstoffe.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung basischer Farbstoffe, darin bestehend, daß Aminoacridiniumfarbstoffe mit wäßrigen Lösungen von Metallcyaniden behandelt und die entstandenen nichtfärbenden Produkte oxydiert werden.

20,8 Teile 3·6-Diamino-10-methylacridiniumchlorid werden in 400 Teilen Wasser gelöst und mit soviel doppeltnormaler Sodalösung versetzt, bis Congopapier nicht mehr gebläut wird. Dazu setzt man eine Lösung von 25,6 Teilen KCN in 240 Teilen Wasser, wodurch eine orangegelbe Fällung entsteht, und erhitzt nun langsam unter Rühren. Der vorübergehend harzig und braun werdende Niederschlag wird bei 75° hell und fest. 13,5 Teile des kalt ausgewaschenen Produkts werden in 300 Teilen n-Salzsäure gelöst und bei 60° mit einer Lösung von 25 Teilen krystallisiertem Eisenchlorid oxydiert. Aus der blutroten Lösung fällt ein braunroter krystallinischer Niederschlag aus, durch welchen tannierte Baumwolle und Seide in intensiven, lebhaft roten Tönen gefärbt werden.

Nr. 269 800 vom 5. Oktober 1912. Dr. Alfred Schaarschmidt in Berlin.

Verfahren zur Darstellung von Küpenfarbstoffen der Anthrachinonreihe.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung von Küpenfarbstoffen der Anthrachinonreihe, darin bestehend, daß man die aus den ortho-Halogennitrilen des Anthrachinons bezw. seiner Derivate durch Kondensation mit Amino- bezw. Thio-Derivaten erhältlichen ortho-Cyanimide bezw. -thioäther mit kondensierenden Mitteln behandelt.

Das aus 1-Cyan-2-bromanthrachinon und 1-Aminoanthrachinon erhältliche Nitril des 2·1-Dianthrachinonylamins wird zur Schließung des Acridonringes mit dem zehnfachen Gewicht 96-prozentiger Schwefelsäure eine Viertelstunde auf 140—160° erhitzt. Der Farbstoff liefert aus violettroter Küpe prächtige rotorange Färbungen. In analoger Weise lassen sich Acridone und Thioxanthone erzeugen, welche statt des Anthrachinonkerns den Anthrapyridon-, Benzanthronkern u. a. enthalten.

Nr. 269 801 vom 29. Dezember 1912. Leopold Cassella & Co. G. m. b. H. in Frankfurt a. M.

Verfahren zur Darstellung brauner Küpenfarbstoffe der Anthrachinonreihe.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung brauner Küpenfarbstoffe der Anthrachinonreihe, darin bestehend, daß heteronucleare Diaminoanthrachinone mit Benzochinon und seinen Halogenderivaten, insbesondere Chloranil, kondensiert werden.

2·6-Diaminoanthrachinon wird in Nitrobenzollösung mit Chloranil bei etwa 100—150° kondensiert. Es entsteht ein gelbbraun färbender Küpenfarbstoff von guter Wasch-, Licht- und Chlorechtheit.

Nr. 269 438 vom 20. Oktober 1912. Zusatz zu 263 655 (Chem. Ind. 1913, 621). Frühere Zusätze 265 197 (Chem. Ind. 1913, 689). 268 794 (Chem. Ind. 1914, 77). Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning in Höchst a. M.

Verfahren zur Darstellung gelber bis brauner Wollfarbstoffe.

Patentanspruch: Abänderung des durch Patent 265 197, Zusatz zum Patent 263 655, geschützten Verfahrens zur Darstellung gelber bis brauner Wollfarbstoffe, darin bestehend, daß man an Stelle der Phenoxy- oder Phenylaminodiaminodiphenylamin-m-sulfosäuren hier substituierte oder nicht substituierte Naphthoxy- bezw. Naphthylaminodiaminodiphenyl-

Digitized by Google

amin-m-sulfosäuren mit 1-Chlor-2·4-dinitrobenzol kondensiert.

Die Naphthoxyverbindungen werden durch Kondensation der entsprechenden Aminonaphthyläther-m-sulfosäuren mit 1-Chlor-2.4-dinitrobenzol und nachträgliche Reduktion erhalten, analog die Naphthylaminoverbindungen. Die Farbstoffe zeigen ähnliche Eigenschaften wie die des Hauptpatents.

Nr. 269 557 vom 9. August 1812. CARTER WHITE und JOHN WILLIAM PATERSON in London.

Verfahren zur Herstellung von Bleiweiß.

Patentansprüche:

1. Verfahren zur Herstellung von Bleiweiß, dadurch gekennzeichnet, daß eine gesättigte Lösung von Bleioxyd in einer Lösung von essigsaurem Blei bei annähernd Siedetemperatur durch Zusatz von fester calcinierter Soda gefällt wird, wobei das Fällungsmittel zweckmäßig auf einmal zugegeben wird.
2. Verfahren gemäß Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß nach der Fällung des Bleiweißes Natriumbicarbonat hinzugefügt wird, um eine Verfärbung des Niederschlages zu vermeiden.

Zweckmäßig wird eine 10prozentige Essigsäure zur Lösung des Bleis benutzt und diese Lösung nach Sättigung mit Bleioxyd auf das spezifische Gewicht 1,2 verdünnt.

Nr. 269 260 vom 23. Januar 1913. AUGUST FREHSE in Karow i. Mecklenburg, Kreis Wismar.

Verfahren zur Herstellung eines Adhäsionspulvers für Treibriemen.

Patentanspruch: Verfahren zur Herstellung eines Adhäsionspulvers für Treibriemen u. dgl., dadurch gekennzeichnet, daß man pulverisierte Soda, kohlensaures Magnesium und zerkleinertes Harz in Mischung bringt.

Nr. 269 261 vom 15. Dezember 1912. RUPPERT JULIUS ZINK in Dresden.

Verfahren zur Behandlung von Teerölen und Teeren pflanzlichen, tierischen oder mineralischen Ursprungs und ähnlichen Stoffen, zum Zwecke der Gewinnung wasserlöslicher und wasserunlöslicher Fraktionen.

Patentanspruch: Verfahren (usw. wie oben), dadurch gekennzeichnet, daß man die Teere mit den neutralen oder alkalischen Lösungen von Sulfoseifen, sulfonierten Oelen oder Fetten, z. B. Türkischrotölen, in Lösung bringt oder emulgiert und die erhaltenen Lösungen oder Emulsionen durch Zusatz von viel Wasser oder durch Erhitzen zersetzt.

1 kg Birkenholzteer wird mit einer Lösung von 2 kg neutraler Sulfoseife (aus sulfoniertem Ricinusöl) in 1 kg Wasser gemischt. Beim Erhitzen scheidet sich eine unlösliche Masse als Pulver oder Kruste ab, die in Alkalien mit brauner Farbe löslich ist.

Nr. 269 475 vom 16. Mai 1913. **Zusatz zu** 268 626 (Chem. Ind. 1914 S. 48) **AKT.-GES. FÜR ANILIN-FABRIKATION in Berlin-Treptow.**

Verfahren zur Reinigung und Erneuerung von Fresken, Aquarellen, Stereochromien, mit Caseinfarben oder in Tempera gemalten Bildern oder Photographien.

Patentanspruch: Abänderung des Verfahrens des Patents 268 626, dadurch gekennzeichnet, daß man Fresken, Aquarelle, Stereochromien, mit Caseinfarben oder in Tempera gemalte Bilder oder Photographien usw. mit Hilfe der im Hauptpatent charakterisierten Körper reinigt und erneuert.

Klasse 26. Gasbereitung.

Nr. 269 764 vom 4. Juni 1912. HEINRICH FRANK in Ellerbek b. Kiel und KARL KALLENBACH in Gaarden b. Kiel.

Verfahren der Wiederbelebung verbrauchter Gasreinigungsmasse.

Patentansprüche:

1. Verfahren der Wiederbelebung verbrauchter Gasreinigungsmasse, dadurch gekennzeichnet, daß die Masse an zwei räumlich voneinander getrennten Stellen mit Preßluft behandelt und zwischen den beiden Stellen durch ein Schüttelsieb von gröberen Knollen befreit wird.
2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die von dem Schüttelsieb nicht durchgelassenen Knollen einem Kollergang zugeführt werden, hinter dem sich die zerkleinerte Masse mit der von der zweiten Preßluftstelle kommenden mischt.

Klasse 29. Gespinstfasern.

Nr. 269 787 vom 16. Dezember 1908. GLANZFÄDEN-AKT.-GES. in Berlin.

Verfahren zur Herstellung haltbarer Kupfersalze für Kupferoxydammoniakcelluloselösungen.

Patentanspruch: Verfahren zur Herstellung haltbarer Kupfersalze für Kupferoxydammoniakcelluloselösungen, dadurch gekennzeichnet, daß der Kupfersulfatlösung zunächst eine zur vollständigen Fällung des Kupferhydroxyds $Cu(OH)_2$ ungenügende Menge Alkalihydroxyd und darauf Alkalibicarbonat zugesetzt wird.

Eine Lösung von 370 g Kupfervitriol in 2 l Wasser versetzt man zunächst mit einer Mischung aus 130 ccm Natronlauge (40° Bé) und 1500 ccm Wasser, gibt dann eine Lösung von 25 g Natriumbicarbonat und endlich noch 45 ccm Natronlauge von 40° Bé hinzu. Zweckmäßig fügt man jetzt schon 200 g fein zerschnittene Cellulose hinzu, um den Niederschlag besser von der Flüssigkeit trennen zu können. Die abgepreßte Masse wird mit 600 ccm Ammoniak (D= 0,888) angerührt und zur Zerlegung von vorhandenem Kupfercarbonat und basischem Sulfat mit 48 ccm Natronlauge versetzt, wobei sofort völlige Auflösung eintritt.

Digitized by Google

Klasse 39. Horn. Kautschuk.

Nr. 269 512 vom 26. Februar 1913. Zusatz zu 265 221 (Chem. Ind. 1913, 693). Früherer Zusatz 266 619 (Chem. Ind. 1913, 729). Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. in Leverkusen b. Cöln a. Rh.

Verfahren zur Beschleunigung der Vulkanisation von natürlichen oder künstlichen Kautschukarten.

Patentanspruch: Abänderung der durch das Hauptpatent 265 221 und durch das Zusatzpatent 266 619 geschützten Verfahrens zur Beschleunigung der Vulkanisation von natürlichen oder künstlichen Kautschukarten, dadurch gekennzeichnet, daß man statt in Gegenwart von Piperidin, seinen Homologen und Derivaten hier in Gegenwart anderer schwer flüchtiger aliphatischer Basen oder ihrer Derivate oder schwer flüchtiger Derivate leicht flüchtiger Basen vulkanisiert.

Statt der leicht flüchtigen Basen können beispielsweise ihre Harnstoffderivate oder Schwefelkohlenstoffadditionsprodukte benutzt werden.

Klasse 78. Sprengstoffe. Zündwaren.

Nr. 269 246 vom 10. Februar 1912. Deutsche Celluloid-Fabrik in Leipzig.

Verfahren zum Nitrieren von Cellulose bzw. ihren Abkömmlingen unter Verwendung von Salpetersäuredämpfen.

Patentanspruch: Verfahren zum Nitrieren von Cellulose bzw. ihren Abkömmlingen unter Verwendung von Salpertsäuredämpfen, dadurch gekennzeichnet, daß die Cellulose den Dämpfen von Salpetersäure im hohen Vakuum bei Temperaturen, die 50° nicht überschreiten, ausgesetzt wird.

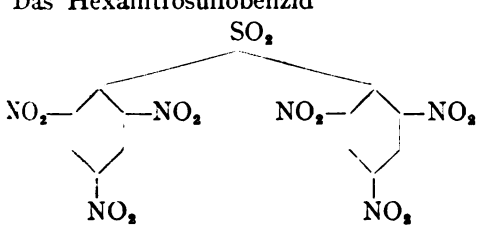
Wird Baumwolle in einem Vakuum von etwa 20 mm Q. den Dämpfen einer auf 35° erwärmten Salpetersäure von D = 1,52 eine Stunde hindurch ausgesetzt, so erhält man ein brisantes Produkt von 12,5 pCt. N. Bei niedriger Konzentration der Säure werden Produkte mit geringerem N-Gehalt gewonnen. Das Verfahren gewährt wichtige Vorteile; es umgeht das Auswaschen, vermeidet Säureverluste, erhält das nitrierte Produkt quantitativ in gleichmäßig nitrierter Form.

Nr. 269 826 vom 29. Oktober 1912. Sprengstoff-A.-G. Carbonit in Hamburg.

Herstellung von Sprengstoffen.

Patentanspruch: Herstellung von Sprengstoffen, gekennzeichnet durch die Verwendung von Hexanitrosulfobenzid allein oder in Verbindung mit anderen Komponenten.

Das Hexanitrosulfobenzid



wird gewonnen durch Behandlung einer Suspension von Hexanitrodiphenylsulfid in Salpetersäure mit Oxydationsmitteln, welche in Gegenwart der Säure Sauerstoff abspalten. Es bildet feine gelbe Krystalle, welche nicht färben, Haut und Metalle nicht angreifen, selbst längeres Erhitzen auf 130° vertragen und erst bei 250—255° verpuffen.

Klasse 80. Tonwaren. Steine. Zement.

Nr. 269 600 vom 13. Oktober 1912. Société de Produits Céramiques de Massy in Paris.

Verfahren zur Erzielung ausschlagfreier, reinfarbiger Tonwaren unter Anwendung leicht löslicher Schwermetallsalze.

Patentanspruch: Verfahren zur Erzielung ausschlagfreier, reinfarbiger Tonwaren unter Anwendung leicht löslicher Schwermetallsalze, dadurch gekennzeichnet, daß diese Salze im Einsumpfwasser gelöst werden. [A. 3096.]

NEUE BÜCHER.

Das Wasser, seine Gewinnung, Verwendung und Beseitigung. Mit besonderer Berücksichtigung der Flußverunreinigung von Professor Dr. **Ferdinand Fischer.** Mit 112 in den Text gedruckten Abbildungen. Leipzig, Verlag von Otto Spamer, 1914.

Das Werk stellt einen Band der von Professor Fischer herausgegebenen Chemischen Technologie dar. Es ist gleichzeitig als neue Auflage des bekannten Fischerschen Buches „Das Wasser, seine Verwendung, Reinigung und Beurteilung" anzusehen, wenngleich es, wie hier vorweg betont werden soll, vielfach einer grundlegenden Umarbeitung unterzogen ist. Wie der Verfasser im Vorwort selbst angibt, ist diese Umarbeitung zum großen Teil durch die Einführung des preußischen Wassergesetzes vom 13. April 1913 bedingt. Das neue preußische Wassergesetz sieht nicht nur eine Entschädigungspflicht vor, sondern auch hohe Geld- und Gefängnisstrafen für den Unternehmer und greift deshalb tief in alle möglichen industriellen Verhältnisse ein. Der Verfasser hält an dem Grundsatz fest, daß es ein reines Wasser in der Natur überhaupt nicht gibt. In Frage kommt nur technisch reines Wasser, d. h. es kommt nur darauf an, ob das Wasser für den beabsichtigten Zweck geeignet ist. Hiervon ausgehend bespricht Verfasser zunächst das Vorkommen und in engem Zusammenhang damit die Zusammensetzung des Wassers. Weiter behandelt er die Untersuchung des Wassers. Dabei betont er vor allen Dingen die Wichtigkeit einer richtigen Probenahme; sie sollte nur von einem Sachverständigen unter Berücksichtigung der örtlichen Verhältnisse erfolgen. Nachdem Verfasser dann noch die chemische Untersuchung besprochen hat, wendet er sich der Gewinnung des Wassers zu. Das darauffolgende Kapitel ist der Verwendung des Wassers gewidmet und, der Mannigfaltigkeit der in Frage kommenden Zwecke entsprechend, ziemlich umfangreich. Darauf bespricht Verfasser die Reinigung des Wassers, wobei er eine große Reihe von Reinigungsverfahren ausführlich beschreibt. Nachdem er verschiedene Filteranlagen behandelt hat, kommt er auf die Verfahren zur Entfernung von Eisen und Mangan, zur Reinigung des Wassers mittels Ozon, Belichtung und chemischer Mittel zu sprechen. Eine Reihe von Verfahren, die nicht so große Bedeutung erlangt haben, sind außerdem noch kurz erwähnt. Zum Schluß dieses Kapitels

Digitized by Google

werden dann noch Enthärtung und Destillation von Wasser besprochen.

Der zweite Teil des Buches ist dem *Abwasser* gewidmet. Entsprechend der Wichtigkeit dieses großen Gebietes behandelt Verfasser die verschiedensten Arten von Abwässern ausführlich. Zunächst erwähnt er die Haushaltsabwässer, um dann zu den *Industrieabwässern* überzugehen. Alle industriellen Abwässer, welche irgendwie in größeren Mengen durch industrielle Betriebe erzeugt werden, werden hier ausführlich behandelt. Einen besonderen Abschnitt widmet Verfasser dann der *Verunreinigung der Flüsse* durch diese Abwässer. Weiter bespricht er noch die verschiedenen Arten der Abwässerreinigung, wobei sowohl die chemischen als auch die biologischen Verfahren ihrer Bedeutung nach gewürdigt werden. Zuletzt erwähnt er noch die Beseitigung der organisch verunreinigten Abwässer von Städten usw. unter Nutzbarmachung der darin enthaltenen Stoffe für Fischzucht nach dem Verfahren von G. Oesten. Ein alphabetisches Sachregister erleichtert die Benutzung des Werkes.

Der Verfasser hat wieder einmal mit gewohnter Gründlichkeit und der ihm eigenen großen Sachkunde ein Werk geliefert, dessen Erscheinen von ausnahmslos allen Interessentenkreisen, denen an einem ernsthaften Eindringen in die so schwierige Materie gelegen ist, mit Freuden begrüßt werden kann. Wenn er in seinem Vorworte ausdrücklich betont, daß bezüglich der Flußverunreinigung die oft sehr übertriebenen Forderungen der Fischerei und Landwirtschaft zurückgewiesen wurden, so ergibt doch ein näheres Eingehen auf die betreffenden Abschnitte, daß er den Interessen dieser Berufsklassen immerhin mehr entgegengekommen ist, als das unbedingt notwendig erscheint, und daß er ihnen jedenfalls volle Gerechtigkeit hat zu teil werden lassen. Bei einer Neuauflage wäre bezüglich der Abwässer zu wünschen, daß mehr auf die neuesten Fortschritte der Abwässer liefernden Industrien eingegangen und Veraltetes ausgemerzt würde.

J. H. Vogel. [B. 6982.]

Frenkel's Code Condenser. Walther Frenkel & Co., Hamburg.

Wenn schon für alle Firmen, die viel mit dem Auslande zu telegraphieren haben, die bisher gebräuchlichen, sogenannten Phrasencodes eine große Erleichterung und Ersparnis bedeuten, so ist mit diesem, von der Firma Walther Frenkel & Co., in Hamburg herausgegebenen kleinen Werke, „Code Condenser", das sich durch größte Sicherheit, Einfachheit, geringen Umfang und niedrigen Preis (3 M.) auszeichnet, eine *neue Methode* gegeben, um auch hier wieder eine Vereinfachung und Ersparnis zu erzielen, nämlich durch Zusammenziehung von je zwei solchen Codewörtern zu einem. Außerdem besteht für den Empfänger eines verstümmelten Telegrammes die Möglichkeit, an Hand einiger Tabellen solche Fehler in kürzester Zeit auf einfachem Wege richtig zu stellen, ein Vorteil, den nur der zu schätzen weiß, der in solchen Fällen bisher durch Rückfragen beim Telegraphenamte Zeit verlieren mußte. Das Werk ist außerdem auch als zehn- oder elfstelliger Zahlencode zu verwenden. [B. 6957.]

BIBLIOGRAPHIE.

Neu erschienene Bücher.

Mitgeteilt von der

Weidmannschen Buchhandlung, Berlin SW.

Allen, H. S.: *Photo-electricity: the liberation of electrons of light, with chapters on fluorescence and phosphorescence, and photochemical actions and photography.* 8°. London, Longmans & Co. 7 sh 6 d.

Bauer, Priv.-Doz. Dr. **Hugo:** *Der heutige Stand der Synthese von Pflanzenalkaloiden.* (Die Wissenschaft. 51. Bd.) 8°. (VIII u. 144 S.) Braunschweig, F. Vieweg & Sohn. 4,50 M., geb. 5,20 M.

— *Analytische Chemie des Methylalkohols.* (Aus: „Sammlung chem. u. chem.-techn. Vorträge.") Lex. 8°. (74 S.) Stuttgart, F. Enke. 3 M.

Beythien, A., C. Hartwich, M. Klimmer: *Handbuch der Nahrungsmitteluntersuchung.* 16.—18. Lfg. Leipzig, Ch. H. Tauchnitz. Je 2,50 M.

Bokorny, Prof. Dr. **Th.:** *Chemisches Vademecum.* Hilfsmittel zur Vorbereitung auf chem. Teilexamina (Absolutorien, Tentamen phys. usw.). *Anorganische u. organische Chemie.* 8°. (46 S.) Leipzig, E. Wartig's Verlag. 0,80 M.

Coupin, H.: *Lectures scientifiques sur la chimie. Tome I.* 16°. Paris, A. Colin. 3 Frcs.

Diels, Priv.-Doz. Prof. Dr. **O.:** *Einführung in die organische Chemie.* (Neue[Titel-]Aufl.) 3. u. 4. Taus. Gr. 8°. (XII u. 315 S. m. 34 Abbildgn.) Leipzig, J. J. Weber. Geb. in Leinw. 5 M.

Gmelin u. Kraut's *anorgan. Chemie.* 7. Aufl. v. Friedheim u. Peters. 170. u. 171. Lfg. Heidelberg, Carl Winter. Je 1,80 M.

[B. 6963 a.]

INHALT: Vereins-Angelegenheiten: Aenderungen im Mitglieder-Verzeichnis. — Beitrag zur Klärung der Explosionsursache in Luftverflüssigungsanlagen. Von Dr. W. Bramkamp. — Bestimmungen über die Verjährung von Warenforderungen in den einzelnen Ländern. — Kurze Nachrichten aus Industrie, Handel und Verkehr. Chemische Industrie: Die Zuckergewinnung im deutschen Zollgebiete während des Betriebsjahres 1. September 1912 bis 31. August 1913, Die Ammoniumsulfatindustrie Englands im Jahre 1913, Italiens chemische Industrie 1912; Handelsnachrichten und kurze statistische Mitteilungen: Neue Maßregeln zur Förderung des amerikanischen Außenhandels, China, Die Soyabohnensaison in Harbin 1912/13; Zoll- und Steuerwesen: Italien, Rumänien, Ecuador, Frankreich; Gesetzgebung, Verwaltung und Rechtsprechung: Ist die Gratislieferung von Proben gifthaltiger Arzneimittel an Aerzte strafbar, Britisch-Ostafrika; Ausstellungen: II. Allgemeine Deutsch-Ostafrikanische Landesausstellung Daressalem 1914; Bergwerke, Hütten, Petroleum: Madagaskar, Mongolei. — Statistische Mitteilungen: Ein- und Ausfuhr von Rohstoffen und Erzeugnissen der chemischen Industrie im deutschen Zollgebiet für das 4. Vierteljahr 1913. — Patent-Berichte. Bericht über die vom 16. bis 31. Januar 1914 ausgegebenen Patente aus dem Gebiete der chemischen Industrie. Von Dr. Fritz Spitzer. — Neue Bücher. — Bibliographie.

Abdruck nur mit Bewilligung der Redaktion und unter Angabe der Quelle gestattet.

Verantwortlich für den redaktionellen Teil Dr. Max Wiedemann, Berlin W., Sigismundstraße 3, für den Inseratenteil Theodor Movius, Berlin SW., Zimmerstraße 94.

In Kommission bei der Weidmannschen Buchhandlung, Berlin SW. — Gedruckt von Julius Sittenfeld, Hofbuchdrucker., Berlin W.

Digitized by Google

DIE CHEMISCHE INDUSTRIE.

XXXVII. Jahrgang. 1. März 1914. Nr. 5 (749).

VEREINS-ANGELEGENHEITEN.

Betrifft: Frachtermäßigung für Calciumcarbid zu chemischen Zwecken.

Der Verein ist um eine gutachtliche Aeußerung gebeten worden über die Frage, ob eine Frachtermäßigung für das zu chemischen Zwecken verwendete Calciumcarbid wirtschaftlich notwendig ist und ob Bedenken gegen eine solche Frachtermäßigung sei es aus Rücksicht auf die inländische Carbiderzeugung, sei es mit Rücksicht auf den Wettbewerb gegen andere Rohstoffe oder Erzeugnisse der chemischen Großindustrie bestehen. *Denjenigen Mitgliedern, welche an dieser Frage Interesse haben, wird die erwähnte Anfrage zur Aeußerung übersandt werden.* [B. 7060.]

BERUFSGENOSSENSCHAFT DER CHEMISCHEN INDUSTRIE.

Aus der Konferenz der technischen Aufsichtsbeamten der Berufsgenossenschaft der chemischen Industrie.

Wie alljährlich sind im vorigen Jahre gegen Jahresschluß die technischen Aufsichtsbeamten der Berufsgenossenschaft gemeinsam mit der vom Vorstand eingesetzten Kommission zur Vorberatung technischer Fragen zu einer mehrtägigen Sitzung zusammengetreten, um ihre im letzten Jahre gewonnenen Erfahrungen und Anschauungen auszutauschen und etwaige im Interesse des Unfallschutzes notwendig werdenden Maßnahmen zu besprechen. Aus den umfangreichen Verhandlungen seien folgende Punkte, die für weitere Kreise von Interesse sein dürften, hervorgehoben.

Der Umstand, daß seit Beginn des Jahres nach den Bestimmungen der Reichsversicherungsordnung sämtliche **Apothekenbetriebe** für reichsversicherungspflichtig gegen Unfälle erklärt und durch Bundesratsbeschluß der *Berufsgenossenschaft der chemischen Industrie* überwiesen worden sind, bot den technischen Aufsichtsbeamten Anlaß zu einer Aussprache über die Erfahrungen, die sie bisher bei den Revisionen der neu aufgenommenen Betriebe gemacht haben. Der Weisung des Genossenschaftsvorstandes entsprechend haben sie auf ihren Revisionsreisen sämtliche Apothekenbetriebe in den Orten, die sie besuchten, mit besichtigt, so daß bereits ein großer Prozentsatz der Betriebe einer Revision unterworfen worden ist. Die Befürchtung, die die Revisionsbeamten ursprünglich gehabt hatten, daß ihnen von seiten der Apothekenbesitzer, von denen man glaubte annehmen zu können, daß sie über die neue Belastung wenig erfreut seien und daher den Bestrebungen der Berufsgenossenschaft auf dem Gebiete der Unfallverhütung zunächst wenig Sympathie entgegenbringen würden, hat sich erfreulicherweise im allgemeinen *nicht* erfüllt. Vielmehr haben die Apothekenbesitzer den etwaigen Anordnungen der Aufsichtsbeamten nicht nur volles Verständnis, sondern fast durchgehend auch bereitwilliges Entgegenkommen entgegengebracht. Das Hauptaugenmerk der Revisionsbeamten war zu richten auf die Durchführung und Beachtung derjenigen Unfallverhütungsvorschriften, die sich auf die Beschaffenheit der Treppen, Leitern, der Lagerräume für feuer- und explosionsgefährliche Stoffe und das Betreten dieser Räume, auf die Abfüllung von Säuren und Laugen und auf die Meldung von Unfällen und den Aushang der Unfallverhütungsvorschriften beziehen. — Angeregt wurde in der Besprechung der Aufsichtsbeamten, wenn möglich *besondere* Unfallverhütungsvorschriften für die Apothekenbetriebe zu erlassen, die sich in wenigen Paragraphen zusammenfassen lassen dürften und bei deren Einführung die Apotheker von der Verpflichtung befreit werden könnten, die außerordentlich umfangreichen allgemeinen Vorschriften, die für sie ja doch nur in wenigen Punkten in Betracht kämen, auszuhängen. Dieser Anregung würde der Genossenschaftsvorstand bereits entsprochen haben, wenn nicht für den Erlaß solcher Vorschriften ein außerordentlich umfangreiches und kostspieliges Verfahren durch die Reichsversicherungsordnung vorgeschrieben wäre. Es darf jedoch angenommen werden, daß der Genossenschaftsvorstand bereit sein wird, diese Frage in Erwägung zu nehmen, sobald aus anderem Anlaß eine Aenderung der Unfallverhütungsvorschriften einmal notwendig werden sollte.

Ein weiterer Punkt war der **Blitzschutzfrage** gewidmet. Bereits auf der Konferenz der technischen Aufsichtsbeamten im Jahre 1910 hielt der inzwischen verstorbene technische Aufsichtsbeamte WALTHER einen höchst interessanten und lehrreichen Vortrag über Blitzschutzanlagen für Nitroglycerinsprengstofffabriken, der in folgende Vorschläge auslief:

1. Die massiven Erdwälle sind als natürlicher Standort für Blitzableiter bezw. Fangstangen von 16 m Höhe zu benutzen und die Leitungen stärker als bisher zu bemessen.

2. Bei einer Entfernung über 25 bis 30 m der Blitzableiter untereinander, müssen außerdem Fangnetze in einer Höhe von mindestens 2 m über dem Gebäudefirst gespannt werden, deren Querschnitte so zu dimensionieren sind, daß sie einen Blitzstrahl mit möglichster Sicherheit ableiten können.

3. Rohrleitungen sind nicht an die Ringleitungen für die Blitzableiter anzuschließen, sondern für sich zu erden.

4. Sämtliche metallenen Gegenstände im Innern des Gebäudes sind unter sich und mit

Digitized by Google

der Erde zu verbinden, um die gefährlichen Funkenstrecken zu vermeiden. Aus demselben Grunde sind Unterbrechungen der Rohrleitungen durch Isolierstücke unstatthaft.

5. Das noch durch die behördlichen Vorschriften geförderte Induktionsnetz kommt in Wegfall

Inzwischen sei, wie der Referent ausführte, die Frage nicht zur Ruhe gekommen und insbesondere die Zentralstelle für wissenschaftlich-technische Untersuchungen in Neubabelsberg habe sich eingehend mit Blitzschutzuntersuchungen beschäftigt. Die Versuche würden in absehbarer Zeit zu Ende kommen und dann publiziert werden. Vorläufig habe die Zentralstelle nur einigen Fabriken ihres Konzerns die Resultate der bisherigen Untersuchungen bekanntgegeben und dabei folgendes ermittelt:

I. Aufnahme von eigentlichen Blitzschlägen.

Zum Auffangen des eigentlichen Blitzschlages ist ein über dem Gebäude befindliches Netz unzweckmäßig; dagegen sind hohe, an gefährlichen Stellen aufgestellte Blitzableiter sehr geeignet. Bei einem Gebäude genügen vier Ableiter, doch kann auch durch eine Anzahl auf hohen Punkten aufgestellter Auffangstangen gleichzeitig ein ganzer Komplex von Gebäuden geschützt werden. Der seitliche Abstand von den Gebäuden muß mindestens mehrere Meter betragen, da sonst Seitenentladungen zu befürchten sind. Die Ableiter werden einzeln geerdet, und sind, falls der gegenseitige Abstand nicht zu groß ist, am Fußpunkte miteinander verbunden.

Als allgemeine Regel darf man annehmen, daß der Abstand zweier benachbarter Blitzableiter ungefähr das Doppelte der Höhendifferenz von Blitzableiter und zu schützendem Gegenstand betragen darf. Bei Gebäuden, deren Inhalt Explosions- oder erheblicher Brandgefahr ausgesetzt ist, empfiehlt es sich, wenn Wälle vorhanden sind, vier Blitzableiter auf dem Wall an dessen Endpunkten zu errichten. Beim Fehlen von Wällen ist es zweckmäßig, die einzelnen Blitzableiter außerdem oberirdisch 1 m höher als der First des Gebäudes ringförmig metallisch miteinander zu verbinden. Diese metallische Verbindung darf jedoch nie kreuzweise geschehen so daß sie über ein Gebäude hinweggeht'

II. Verhinderung der sekundären elektrischen Wirkungen.

Wird der eigentliche Blitzschlag durch äußere Blitzableiter aufgenommen, dann lassen sich die sekundären Wirkungen (andere als die direkten Einschlagwirkungen des Blitzes) verhindern durch Umhüllen der Gebäude oder auch nur der betreffenden gefährdeten Gegenstände mit einem allseitig — also auch nach unten — geschlossenen Käfig aus Metallblech oder Metallnetz, wenn alle von außen nach innen führenden Leiter für Elektrizität, wie Metallrohre u. dgl., unterirdisch in das Gebäude geführt und an der Eintrittsstelle mit dem Netz metallisch verbunden werden. Durch Spannungssicherungen ist bei elektrischen Leitungen dafür zu sorgen, daß keine gefährlichen Spannungen im Innern des gefährdeten Raumes entstehen können. Beim Gewitter selbst werden die elektrischen Leitungen am sichersten mehrere Meter vor der Eintrittsstelle in den Käfig unterbrochen und die inneren Teile doch metallisch mit dem Netz verbunden. Im Inneren sollen große Metallmassen untereinander und mit dem Netz verbunden werden.

Wenn kein besonderer allseitig geschlossener Metallkäfig angebracht wird, so ist ganz allgemein dahin zu streben, Metallmassen am Gebäude, wie Eisenträger u. dgl., so zu verbinden, daß das Gebilde sich einem Käfig nähert.

Diese Versuche decken sich also genau und zum Teil wörtlich mit den 1910 gemachten WALTHERschen Vorschlägen.

Durch das liebenswürdige Entgegenkommen des Vorstandes der Zentralstelle, Herrn Geheimrats Prof. Dr. WILL, wurde es den Konferenzteilnehmern ermöglicht, die Neubabelsberger Versuche aus eigener Anschauung kennen zu lernen. In einem pavillonartigen Bau werden die Verhältnisse der Natur nachgeahmt. Ein Strom von 50 KW wird auf eine Spannung von 100 000 Volt transformiert, die ihrerseits durch Induktion eine Spannung von mehreren Millionen Volt erzeugt. Als Elektrode dient eine mit Wasser gefüllte Eisenschale, aus der Blitze von 3 bis 4 m Länge schießen. Zunächst wurde gezeigt, daß ohne jeden Blitzschutz der Blitzstrahl alle Gegenstände wahllos trifft: Betonklötze, isoliert aufgestellte Eisenplatten, Blechkästen usw. Ein in unmittelbarer Nähe aufgestellter Blitzableiter schützt nicht; wohl aber vier Blitzableiter an den Eckpunkten. Diese verhindern jedoch noch nicht eine Induktion zwischen zwei voneinander isolierten Metallplatten, was durch eine Heliumröhre nachgewiesen wurde. Ein mit der einen Platte verbundener in unmittelbarer Nähe der anderen Platte geführter Draht bewirkte einen Ausgleich dieser Induktionselektrizität mittels Funken. Schutz vor der Induktion bietet nur eine vollständige käfigartige Umhüllung, in die keine Leitungen isoliert eingeführt werden dürfen An einem Modell der neuen Adolzfurter Schwarzpulverfabrik demonstrierte der Leiter dieser Versuche, Herr Dr. PIER, die praktischen Schlußfolgerungen. Wie nachher in projizierten Photographien gezeigt wurde, gelang es, durch empyrische Versuche und theoretische Erwägungen mit einem möglichst geringen Kostenaufwand die Gebäude so zu schützen, daß von 100 Entladungen keine einzige einschlug, sondern alle von den Blitzableitern aufgenommen wurden. Es wurde allerdings immer hervorgehoben, daß sich die Blitzsicherheit nur auf das Modell beziehe, doch wird sich ja dann in der Praxis zeigen, ob die Neubabelsberger Versuche den natürlichen Verhältnissen so entsprechen, daß all-

Digitized by Google

gemein gültige Schlußfolgerungen aus ihnen gezogen werden dürfen.

Da die Besonderen Unfallverhütungsvorschriften für alle Gebäude der verschiedenen Sprengstoffabriken zuverlässige Blitzableiter fordern, träte, wie ein zweiter Referent ausführte, an den technischen Aufsichtsbeamten oft die Frage heran, wie eine Blitzschutzanlage beschaffen sein müsse, damit sie den Anforderungen an Zuverlässigkeit entspreche. Die Beantwortung sei unter den sich vielfach widersprechenden Anschauungen keineswegs leicht, doch hätten die hervorragenden Untersuchungen der sich mit dieser Materie beschäftigenden Forscher so viel Klarheit geschaffen, daß heute für jeden Einzelfall bestimmte Richtpunkte angegeben werden könnten. Nachdem diese Forschungsergebnisse zur Verwerfung sowohl der Fangnetze zur Aufnahme des direkten Blitzstrahls, wie der Induktionsnetze zur Verhinderung von Sekundärerscheinungen geführt hätten, kehrte man zu den früher allgemein benutzten Auffangstangen zurück, deren Zahl und Anordnung je nach der Empfindlichkeit des zu schützenden Gebäudes gegen Blitzschlag eine verschiedene sei. Scheide man die Gebäude nach ihrer Empfindlichkeit gegen Blitzschlag in Gruppen, so seien wir nach dem heutigen Stande der Forschung in der Lage, für jede Gruppe einen Blitzableitertyp aufzustellen, der den an einen solchen zu stellenden Mindestanforderungen genüge, wie nachstehendes Schema zeige.

Blitzschutzanlage

Gruppe	Art der Gebäude	Zur Aufnahme des Blitzschlages	Zur Verhinderung von Sekundärerscheinungen
I.	*Besonders gefährdete Gebäude*, wie die Gebäude zur Herstellung und Lagerung von Nitroglycerinsprengstoffen.	Um das Gebäude oder den Gebäudekomplex sind in einem unter sich verbundenen Ring Auffangstangen von mindestens 25 m Höhe und 10 m Gebäudeabstand aufzustellen.	Die einzelnen Gebäude sind mit kurzen Blitzableitern zu versehen, an deren Stelle auch ein FARADAYscher Käfig gesetzt werden kann. Die Metallmassen im Innern der Gebäude sind unter sich und mit der Gebäudeblitzableitung bezw. dem FARADAYschen Käfig am Boden zu verbinden. Rohrleitungen sind ununterbrochen und möglichst unterirdisch in das Gebäude einzuführen und an der Einführungsstelle zu erden. Elektrische Leitungen sind in unterirdischen Kabeln nach den Gebäuden zu führen.
II.	*Gebäude mit hoher Explosionsgefahr*, wie Trockenhäuser für Schießbaumwolle und Knallquecksilber, sowie solche, in denen in Vakuumschränken getrocknet wird. Sprengpulverläuferwerke und Magazine für Sprengstoffe aller Art.	Neben dem Gebäude ist in angemessener Entfernung mindestens eine Auffangstange, die das Gebäude um etwa 10 m überragt, aufzustellen.	Größere Metallmassen im Innern der Gebäude sind ringförmig zu verbinden und zu erden.
III.	*Gebäude mit geringer Explosions- oder mit Brandgefahr*, worunter alle nicht unter die vorhergehenden Gruppen fallenden Gebäude zählen.	Die Auffangstangen können auf dem Gebäude selbst zur Aufstellung gelangen. Die einzelnen Erdleitungen sind zweckdienlich unter sich zu verbinden.	Keine.

Ferner beschäftigte sich die Konferenz mit der *neuen* **Mineralwasserverordnung** *und den Bauvorschriften für Mineralwasserapparate.*

In dem Einführungserlaß zur neuen Mineralwasserverordnung wird eine Lötung *und* die Unfallverhütungsvorschriften geforderten periodischen Prüfungen der Blitzschutzanlagen solle festgehalten werden, da die Aenderungen im Grundwasserstande, Defekte an den Leitungen usw. leicht erkennen ließen. Aus diesem Grunde dürfte auch den Bestrebungen für Verlängerung der Prüfungsperioden und Ersatz der galvanischen Messungen durch einfache Besichtigung der Leitungen nicht beizutreten sein.

Digitized by Google

Nietung der Apparate gefordert, während die Berufsgenossenschaft sich mit der Nietung *oder* Lötung begnügt. Die Vorschrift der gleichzeitigen Lötung und Nietung ist durch Versuche des Materialprüfungsamts veranlaßt worden, bei denen sich herausstellte, daß nur bei einer geringen Zahl hierzu geschaffener Proben die Lötstelle 80 pCt. der Festigkeit des gehämmerten Kupfers besaß. Andererseits kann mit einer Nietung allein nicht die notwendige Dichtheit des Apparats erzielt werden. Inzwischen haben sich mannigfache Schwierigkeiten bei der gleichzeitigen Nietung und Lötung ergeben. Infolgedessen will, wie berichtet wurde, die Regierung von der Vernietung der hartgelöteten Nähte absehen, wenn folgende Bedingungen erfüllt würden:

Der Hartlötnaht wird eine Festigkeit von 70 pCt. gegenüber dem vollen Bleche zugesprochen, also $z = 0{,}7$. Der Sicherheitsfaktor wird mit Rücksicht darauf, daß Wärmespannungen bei dem Betriebe der Mineralwasserapparate nicht in Betracht kommen, auf $x = 4$ festgesetzt. Bei Verwendung nahtloser kupferner Rohre ist $x = 4$ und $z = 1$ zu nehmen.

Auf dieser Grundlage werden im Handelsministerium Bauvorschriften für Mineralwasserapparate festgelegt und erlassen werden. Sodann soll der Reichskanzler gebeten werden, den Bundesstaaten zu empfehlen, übereinstimmende Bauvorschriften zu erlassen.

Um eine Nachrechnung der Konstruktion zu ermöglichen, soll der Fabrikant künftig zwei Stück Zeichnungen mit jedem Apparat mitliefern.

Ferner hat die Regierung beschlossen, unter den „Ausschankgefäßen" der Verordnung auch die Abfüllapparate (Goliath, Isanova usw.) einzubegreifen. Die Regierung folgt also hier dem von der Konferenz der technischen Aufsichtsbeamten 1911 gefaßten Beschluß.

Festgestellt wurde, daß technisch reines Zinn zum Verzinnen der Apparate durchaus anwendbar und deshalb künftig ausschließlich benutzt werden dürfe.

Es wurde vorgeschlagen, nunmehr nur noch Abnahmedruckprobeatteste, die von Ingenieuren der Dampfkesselüberwachungsvereine ausgestellt worden sind, auch von seiten der Berufsgenossenschaft anzuerkennen. Leider sei in den nichtpreußischen Landesteilen noch keine einheitliche Regelung des Prüfungswesens erfolgt; deshalb könne der Vorschlag nur für Preußen Geltung haben. Mit dieser Einschränkung wurde der Vorschlag von der Konferenz gutgeheißen.

Lebhaftes Interesse erregten die Ausführungen eines technischen Aufsichtsbeamten, die sich mit der *Klärung der Explosionsursache in* **Luftverflüssigungsanlagen** beschäftigten. Der Vortrag ist bereits in der „Chem. Ind." (lfd. Jahrg. S. 81 ff.) in extenso veröffentlicht worden.

Weiterhin werden von einem zweiten Referenten Erwägungen darüber angestellt, ob es nicht angebracht erscheine, die **Sauerstoffabriken** in bezug auf Verbot von Anzünden von Feuer (Glühendmachen von Gegenständen) den Schwarzpulverfabriken gleichzustellen, denn tatsächlich sei die Gefahr ziemlich die gleiche hier wie dort. Bei einem großen Explosionsunglück sei die erste Ursache der Umstand gewesen, daß vergessen wurde, bei der Inbetriebsetzung des Trennungsapparats, der den Sonntag durch gestanden hatte, am Montag beim Beginn der Arbeit das Tauwasser abzulassen, worauf natürlich der Apparat im Verlauf des Tages einfror. Der schlimmste Feind, den diese Fabriken, die auf der Basis der Verflüssigung der atmosphärischen Luft und Trennung des niedrigersiedenden Stickstoffs vom höhersiedenden Sauerstoff zu bekämpfen haben, sei das in der Luft enthaltene Wasser, das sich trotz aller Trockenapparate, die die Luft vorher zu passieren hat, nicht ganz wegbringen lasse. Es läge also immer die Gefahr des Einfrierens vor, der mit gewärmter Außenluft begegnet werde. Oft aber genüge dies nicht, und man habe dann eine langwierige Auftauarbeit vor sich. Die Gefahr liege nahe, daß, um die Betriebsstörung schneller als dies mit warmem Wasser möglich ist, zu beseitigen, glühendes Eisen und direktes Feuer verwendet werden.

Daher schlug der Referent vor, dem § 18 der Besonderen Vorschriften für die gewerbsmäßige Verdichtung und Verflüssigung von Gasen folgenden Passus anzufügen:

„In Anlagen zur Komprimierung und Verflüssigung von Sauerstoff ist jedes Hantieren mit offenem Feuer strengstens verboten. Die Räume unterliegen den Bestimmungen des § 18 der Allgemeinen Vorschriften; zur Isolierung der Hähne, Leitungen und Apparate dürfen nur anorganische Körper verwendet werden. Der Trennungsapparat bei Anlagen zur Gewinnung des Sauerstoffs aus atmosphärischer Luft ist in einem besonderen von den anderen Arbeitsstätten völlig getrennten Raum aufzustellen, der nach dem Ausblasesystem zu erbauen ist."

In der Diskussion wurde erwähnt, daß organisches Isolierungsmaterial stets als eine Gefahrenquelle zu betrachten sei; es könne sehr wohl — dies sei bereits in einigen Anlagen mit bestem Erfolge geschehen — durch Glaswolle oder Infusorienerde ersetzt werden. In neueren Anlagen brauche der Trenner beim Auftauen überhaupt nicht mehr geöffnet werden, da durch ein besonderes, die dem Einfrieren ausgesetzten Teile umgebendes Rohrsystem warmes Wasser oder warme Luft durchgedrückt werde. Das Verbot von offenem Feuer usw. sei durchaus zu befürworten, damit endlich das Ableuchten von Leitungen zwecks Auffindung einer Undichtigkeit aufhöre. Bei einer Revision der Vorschriften sollen daher die von dem Referenten vorgeschlagenen Verbote in unsere Bestimmungen aufgenommen werden. Bis dahin

Digitized by Google

sollen die technischen Aufsichtsbeamten bei ihren Betriebsbesichtigungen einen derartigen Verbotserlaß empfehlen. Schließlich wird noch beschlossen, ein Auftauen der Leitungen bei offenem Apparat generell zu verbieten.

Weiterhin wurden die *Betriebsgefahren an* **Destillationsapparaten** besprochen. Eine Spritdestillationsblase war explodiert, ohne daß die Ursache mit unzweideutiger Sicherheit ermittelt werden konnte. Der Referent war der Ansicht, daß Siedeverzug vorgelegen habe. Da jedoch in der Destillationsabteilung ein Hahn eingebaut war, um den Rückstand aus der Blase abdrücken zu können, wurde in lebhafter Diskussion erörtert, ob dieser nicht die Explosionsursache gebildet haben könne. Von allen Seiten wurde hervorgehoben, daß jeder Hahn in der Ableitung eine gewaltige Gefahr bedeute, die nicht überschätzt werden könne. Es sei zu bedauern, daß es auf Grund der Unfallverhütungsvorschriften nicht möglich sei, derart gefährliche Hähne überhaupt zu verbieten. Die Blase hätte hier ebenso gut entleert werden können, wenn an ihrem tiefsten Punkt ein Hahn angebracht sei, durch den nach beendeter Operation der Rückstand in ein Montejus abliefe. Von hier aus könnte er dann leicht und gefahrlos durch Luftdruck oder durch eine Pumpe weiterbefördert werden. Auf jeden Fall sollten die technischen Aufsichtsbeamten darauf dringen, daß derart gefährliche Hähne möglichst beseitigt würden, widrigenfalls die Destillierblasen als prüfungspflichtige Druckgefäße angesehen werden müßten.

Ein großer Teil der Zeit der Konferenz wurde durch die Besprechung der Frage ausgefüllt, ob auch **Toluol** zu den **elektrisch erregbaren Körpern** gezählt und demgemäß bei der Neufassung des § 21 der Allgemeinen Unfallverhütungsvorschriften berücksichtigt werden müsse.

Der Referent berichtete folgendes: Bei einer Großfirma seines Bezirkes brannte am 10. April 1912 ein Gebäude ab. Da der Brand in dem Raum entstand, in welchem ein kristallisiertes chemisches Präparat mittels Toluol aufgelöst und umkrystallisiert wurde, so vermutete man, da mit Feuer und Licht nicht in dem Raum gearbeitet wurde, Selbstentzündung des Toluols durch Reibungselektrizität. Diese Vermutung veranlaßte den Betriebsingenieur der Firma, Versuche zur Feststellung der Reibungselektrizität beim Umfüllen von Toluol in der Richtung vorzunehmen, ob bei der im Betriebe üblichen Arbeitsweise elektrische Spannungen entstehen könnten und ob diese Spannungen eine derartige Höhe annehmen können, daß eine Selbstentzündung des Toluols hierbei stattfinden kann. Es wurden bei den Versuchen die bei dem Brande im Betriebe befindlichen Kessel aufgestellt und die Arbeitsweise, welche beim Umfüllen von Toluol üblich war, eingehalten. — Mittels Preßluft wurde aus einem Gefäß Toluol durch ein Zinnrohr in ein anderes übergedrückt. Beide Gefäße bestanden aus emailliertem Eisen. Im zweiten Gefäß wurde das betreffende Präparat aufgeschüttet genau wie am Tage der Entzündung. Dieser zweite Kessel war auf Isolatoren gestellt, um ein Abfließen eventuell gebildeter Spannungen zu verhindern. Die beim Ueberdrücken des Toluols auftretende Potentialdifferenz wurde mit einem statischen Voltmeter von SIEMENS & HALSKE (Ausschlag 3000 Volt) gemessen. Die Versuche wurden teils mit, teils ohne das Präparat im zweiten Kessel vorgenommen. Ohne das Präparat wurde nach dem Ueberdrücken von 150 l Toluol in $2^1/_2$ Minuten eine Spannung von 500 Volt abgelesen. Wenn das Präparat im zweiten Kessel vorhanden war, stieg die Spannung sehr schnell und überstieg nach 45 Sekunden den Meßbereich des Instruments (3000 Volt). Schätzungsweise wurde die Spannung nach $2^1/_2$ Minuten, nachdem 150 l aufgefangen waren, auf 10 000 Volt angenommen. Es hat sich also gezeigt, daß sich beim Einschütten des Präparats die spannungerregende Oberfläche durch die Krystalle ganz wesentlich erhöht, und daß dadurch eine wesentlich größere Spannungsdifferenz stattfand. Bei der Entladung glich sich die Spannung knisternd über eine Funkenstrecke von rund 15 mm aus, wobei gleichzeitig der Ausschlag des statischen Voltmeters auf 0 zurückging. Am darauffolgenden Tage hatten die Apparaturen $1^1{}_2$ Stunden im Regen gestanden; bei einer Wiederholung der Versuche trat keine höhere Spannung als 400 Volt auf. Die Spannung entwickelte sich während der Auslaufzeit von $2^1/_2$ Minuten dreimal von 0 auf 400 Volt, sank jeweils wieder auf 0 zurück, ein Zeichen dafür, daß die Elektrizität in demselben Maße, wie sie sich bildete, über die feuchten Apparaturoberflächen wieder abfloß. Ein weiterer Versuch, bei dem beide Kessel leitend verbunden waren, ergab keinen Ausschlag an dem Voltmeter.

Die Versuche hätten gezeigt, daß bei dem Umfüllen von Toluol in emaillierte Eisengefäße elektrische Potentialdifferenzen entstehen, welche unter Umständen deratige Höhen annehmen können, daß sie zur direkten Entzündung des Kohlenwasserstoffs führen können. Die Höhe der Spannung werde durch aufgeschichtete Festkörper sehr begünstigt. Es sei deshalb in den § 21 unserer Unfallverhütungsvorschriften das Toluol mit aufzunehmen.

Im Anschluß an diesen Vortrag wandte sich der als Gast zugezogene sachverständige Berater der Deutschen Teerproduktenvereinigung, der Deutschen Benzolvereinigung und der Rütgerswerke, Herr Dipl.-Chem. F. RUSSIG, gegen den neuen Wortlaut des § 21, wie er in der vorjährigen Konferenz festgestellt worden war.

Er erhebe Einspruch gegen die Einbeziehung des Benzols und seiner Homologen. Diese Flüssigkeiten seien wahrscheinlich infolge der Arbeiten von Professor Dr. DOLEZALEK „Ueber elektrisch erregbare Flüssigkeiten" in den § 21 hineingekommen. Seinerzeit habe er

Digitized by Google

gegen die von DOLEZALEK in der Chem. Ind. 1913, S. 33, veröffentlichten Versuchsergebnisse mit Benzol öffentlich Einspruch erhoben durch seine Erwiderung in der Chem. Ind. 1913, Seite 62; er habe bisher noch nichts davon gesehen oder gehört, daß Professor DOLEZALEK seine doch gewiß stichhaltigen Einwendungen in irgendeiner Weise zu entkräften imstande gewesen wäre. Es handele sich überhaupt nur um Laboratoriumsversuche, die nicht auf die Praxis übertragen werden könnten. Alles Benzol in der Praxis enthalte Wasser und sei deshalb nicht elektrisch erregbar. Daher sei es natürlich, daß noch kein Fall eines Brandes von Benzol bekannt wurde, der durch Elektrizität hervorgerufen wäre. Im übrigen sei es ja noch sehr strittig, ob nicht doch alle elektrisch erregbaren Flüssigkeiten Volumladungen annähmen, und daher eine Erdung absolut nichts nütze.

Herr RUSSIG hatte eine Umfrage an die Mitglieder und Hauptabnehmer der Deutschen Benzolvereinigung gerichtet, auf die 42 Antworten zum Teil sehr bedeutender Firmen eingelaufen waren, die sich alle gegen die Einbeziehung des Benzols usw. in die Vorschriften des § 21 aussprechen.

Gegen die von dem Referenten beschriebenen Versuche machte Herr RUSSIG geltend,

1. daß das Entstehen einer Spannung allein noch kein Beweis für die Gefährlichkeit des Toluols sei, da bei 500 bezw. 400 Volt, die sich noch dazu rasch zerstreuten, die Entstehung von Funken unmöglich sei, und selbst wenn es gelänge, bei solchen Spannungsdifferenzen mikroskopisch kleine Funken zu erzeugen, so wäre doch die angesammelte Elektrizitätsmenge so gering und die Temperatur der Funken infolgedessen so niedrig, die Funken also so schwach, daß sie unmöglich eine Zündung hervorrufen könnten;

2. die Tatsache, daß über Chlorcalcium getrocknetes, also vom Wasser völlig befreites Toluol bei weitem höhere Spannungsdifferenzen und stärkere Funken gegeben hätte, könne doch für den Betrieb in den Benzolfabriken und -lagereien gar nicht in Betracht kommen, da man hier doch nicht mit absolut trockenem Oel arbeite, sondern das Benzol usw. von seiner Herstellung her Wassermengen gelöst enthalte, welche die elektrische Erregbarkeit auf o herabsetzten. Weiterhin seien doch die Gefäße in den Benzolfabriken und Benzollagern nicht isoliert gegeneinander oder gegen die Erde, und es seien tatsächlich noch niemals Fälle beobachtet worden, die auf eine elektrische Erregbarkeit hindeuteten.

Die klassische Arbeit von Professor M. M. RICHTER über die Benzinbrände in Wäschereien, welche zuerst 1893 in der Zeitschrift für angewandte Chemie als Referat eines Vortrags veröffentlicht wurde, enthalte im Gegenteil eine Bemerkung, welche besage, daß ähnlich wie Benzin auch Petroleum schwach elektrisch erregbar sei, Benzol dagegen nicht.

Von einem Konferenzteilnehmer wurde darauf hingewiesen, daß dieses Zitat im Widerspruch stehe zu neueren Veröffentlichungen, da RICHTER in dem Gutachten vom 26. Oktober 1912 sagt: „Die Tatsache, daß Flüssigkeiten, wie Benzin, Petroleum, Benzol.... elektrisch erregbar werden, ist seit dem Jahre 1893 bekannt." Herr RUSSIG erwiderte, daß die elektrische Erregbarkeit des Benzols nur unter ganz außergewöhnlichen Umständen möglich und überhaupt noch nicht einwandfrei nachgewiesen sei, und hob gegenüber den neuesten wissenschaftlichen Versuchen hervor, daß die Berufsgenossenschaft doch vor allen Dingen auch die allerältesten Erfahrungen der Fachleute berücksichtigen müsse, welche bei Benzol durchaus gegen die elektrische Erregbarkeit sprächen.

Die Versammlung beschloß nach langer Diskussion, das gesamte Material mit der Niederschrift der Diskussion der Technischen Kommission des Genossenschaftsvorstandes zu überweisen, die ihrerseits die Einwände gegen die Einbeziehung des Benzols in den § 21 prüfen soll.

Sodann wurde die Frage besprochen, welche **Unfallverhütungsvorschriften** *für Betriebe in Betracht kämen, die* **Amorces, Zündbänder, Knallkorken, Knallerbsen** *usw.* fabrizierten. Da die Vorschriften für Feuerwerkereien von ganz anderen Gesichtspunkten ausgingen, beschloß die Versammlung, dem Vorstande zu empfehlen, für die Fabrikation der genannten Körper, denen noch die Zündhölzer zuzugesellen seien, neu zu schaffende „Besondere Unfallverhütungsvorschriften" zu erlassen.

Die weiterhin zum Vortrage gebrachten Angelegenheiten haben teils nur für einen kleineren Kreis Interesse, teils werden sie in den Jahresberichten der technischen Aufsichtsbeamten veröffentlicht werden.

[B. 7057.]

Die Wasserenthärtung nach dem Permutitverfahren[1]).

Von

A. Bahrdt, Moskau.

Die Bedeutung der Wasserenthärtung für Industrie und Technik wird in unserem Zeitalter zwar nicht mehr unterschätzt, häufig sind es aber die Unzulänglichkeiten der bisher bekannten Verfahren, welche den Fabrikanten veranlassen, lieber den Schaden des harten Wassers zu tragen, als sich den Ausgaben und möglichen Mißerfolgen auszusetzen, welche mit der Enthärtung des Wassers verbunden sind. Wenn das Soda-Kalk-Verfahren eine weite Verbreitung gefunden hat, so beweist das eher den großen Wert der Wasservorreinigung überhaupt, als den Umstand, daß mit diesem Verfahren wirklich zufriedenstellende Resultate erzielt werden. In der Tat, mit Soda und Kalk kann kein Wasser im wahren Sinne des Wortes enthärtet werden; die Härte des Wassers wird herabgedrückt,

[1]) Auf Grund von Untersuchungen im Zentrallaboratorium des Kaiserl. Russischen Finanzministeriums in Moskau.

Digitized by Google

theoretisch, in sehr seltenen Fällen auch praktisch bis auf zwei deutsche Härtegrade; in der Regel wird aber eine Herabsetzung der Härte bis auf 4 bis 6 Grade als gutes Resultat angesprochen — häufig wird man sich mit einem noch geringeren Effekt begnügen müssen. Daraus ist nun leicht ersichtlich, daß die Mängel des harten Wassers durch die Vorreinigung nur vermindert, nicht aber beseitigt werden. Zudem sei noch bemerkt, daß bei den Wässern, welche ihre Zusammensetzung zeitlich ändern — und dieses ist in der Regel der Fall —, brauchbare Resultate nur bei ständiger fachmännischer Kontrolle erzielt werden. Bei vielen mechanisch-technischen Betrieben ist eine solche nicht immer zur Stelle. So erklärt es sich denn, daß die Hoffnungen, welche auf die Vorreinigung gesetzt waren, nur allzuhäufig nicht, oder doch nur teilweise in Erfüllung gingen.

Es mußte die Aufmerksamkeit aller Fachleute auf sich lenken, als GANS den von ihm synthetisch dargestellten künstlichen Zeolith, Permutit genannt, zur Wasserenthärtung vorschlug. Das nach diesem Verfahren, dem Permutitverfahren, vorbehandelte Wasser wird bis auf 0° enthärtet; die Mängel des harten Wassers werden somit endgültig beseitigt. Fügt man noch hinzu, daß zum Wasser selbst keine Zusätze an Chemikalien gemacht werden und die ganze Handhabung des Prozesses die denkbar einfachste ist, so müßte man glauben, daß mit dem Permutitverfahren die ideale Wasserenthärtung gefunden ist. Eine einfache Ueberlegung zeigt jedoch, daß das mit Permutit vorgereinigte Wasser eine Eigentümlichkeit besitzt, welche ihm allgemein als Nachteil zugeschrieben wird. Die Alkalinität zeigt sich im Verhältnis zum Rohwasser unverändert, während der Trockenrückstand nicht nur nicht vermindert, sondern sogar etwas erhöht erscheint. Nach dem Kalk-Sodaverfahren gelingt es meist, die Alkalinität stark herabzusetzen und in der Regel auch den Trockenrückstand zu vermindern. Es tritt nun die wichtige Frage auf, ob die Nachteile der unveränderten Alkalinität so bedeutend sind, daß sie die bestechenden Vorzüge des nullgrädigen Wassers und der einfachen Handhabung des Permutitverfahrens verdecken können. Diese Frage soll nun im vorliegenden besonders berücksichtigt werden.

Die Vorgänge, welche sich bei der Wasserenthärtung mit Permutit abspielen, sind mehrfach — auch in dieser Zeitschrift[1]) — besprochen worden. Wir unterlassen es daher, auf sie nochmals einzugehen. Leider finden sich aber in der Literatur nur wenig Angaben, wie sich das Permutitverfahren in dauerndem praktischen Betriebe bewährt hat. Da ich im Laufe der letzten Jahre vielfach mit dem Studium des Verfahrens beschäftigt gewesen bin, so glaube ich, einem Bedürfnis entgegenzukommen, wenn ich im folgenden die Resultate meiner Beobachtungen und Erfahrungen mitteile.

[1]) R. GANS, diese Zeitschrift 1909, Bd. 32, H. 8, S. 197.

Die Versuche waren hauptsächlich darauf gerichtet, die Brauchbarkeit des Permutitverfahrens zur Enthärtung des Kesselspeisewassers zu prüfen. Das Studium dieser Verwendungsart ist besonders lohnenswert einerseits, weil sie die allerverbreitetste und gewöhnlichste ist, andererseits, weil die Anforderungen in diesem Falle besonders streng gestellt werden, da die Mängel der Vorreinigung durch die starke Einengung des Wassers im Kessel viel ausgeprägter hervortreten als sonst irgendwo.

Vorversuche im Laboratorium hatten im großen und ganzen das bestätigt, was über die Austauschreaktion der Zeolithe bekannt war, nämlich den äquivalenten Basenaustausch, die Möglichkeit, durch einfache Filtration härtefreies Wasser zu erhalten, die Regenerationsfähigkeit des Permutits u. dgl.

Die Resultate dieser Versuche decken sich im allgemeinen mit bereits veröffentlichten Daten[1]) und wir sehen daher von Zahlenangaben ab. Es wurde hierbei noch bestätigt, daß die Temperatur des zu reinigenden Wassers sowie der Salzlösung zur Regeneration keinen wesentlichen Einfluß auf die Ausbeuten hat. Als Konzentration der Salzlösung erweist sich die 10-prozentige wohl als die günstigste.

Es wurde nun zu Versuchen im großen übergegangen. Dazu war das kleine Kesselhaus der hiesigen staatlichen Rektifikationsanstalt ausersehen. Daselbst fördert eine Dampfpumpe artesisches Wasser für die Kühlanlagen. Die Pumpe wird durch zwei abwechselnd arbeitende kleine Röhrenkessel von 34 qm Heizfläche betrieben. Als Speisewasser wurde bisher das artesische Wasser roh verwendet.

Die Zusammensetzung desselben ist folgende:

	1 l Wasser enthält in Milligrammen
Abdampfrückstand	465,2
CaO	87,6
MgO	58,1
SO_3	131,0
Cl	7,4
Fe	0,4
Gesamthärte (deutsche Grade)	16,9
Permanente Härte	11,9
Temporäre Härte	5,0

Der reichliche Steinansatz an den Kesselwandungen zwang, eine Vorreinigung des Wassers einzuführen, und so wurde denn hier die Permutitanlage angebaut.

Die Anlage besteht aus zwei gußeisernen Filtern, welche abwechselnd einen Tag arbeiten, den andern Tag regeneriert werden. Zwei auf Bodenhöhe stehende Behälter dienen als Lösungsgefäß für die Salzlösung und als Sammelbecken für das Weichwasser. Die bereitete Salzlösung wird mittels Handpumpe in einen hochstehenden Behälter befördert, aus welchem sie zur Regeneration auf die Filter abfließt. Die Filter sind mit je 230 kg Permutit beschickt. Der gelieferte Permutit

[1]) Z. B. A. ZSCHIMMER, Ztschr. d. Bayr. Revisionsverein 1910, Nr. 16, 17, 18, 19.

Digitized by Google

erwies sich als sehr grobkörnig — 2 bis 5 mm Korngröße. Diese Eigenschaft hat zwar den Vorteil, daß der Permutit gut haltbar, leicht waschbar (von mechanischen Verunreinigungen) ist und eine hohe Durchlaßfähigkeit hat; die Austauschfähigkeit ist aber jedenfalls durch die kleinere Oberfläche bei gleichem Gewicht ungleich geringer als die der neueren Muster mit Korngröße 0,5 bis 2 mm. Ferner erwies sich der Wassergehalt als unverhältnismäßig hoch — 55 pCt. Die liefernde Firma erklärt, daß der Permutit absichtlich mit hohem Wassergehalte versandt werde, da dieser Umstand zur Erhaltung der hohen Austauschfähigkeit wesentlich beitrage. Demgegenüber müssen wir bemerken, daß ein uns zugesandtes Muster mit 25 pCt. Wassergehalt eine durchaus normale, sogar gute Austauschfähigkeit zeigte. Zieht man in Betracht, daß außer den durch hohen Wassergehalt unnützerweise erhöhten Transportkosten für das Ausland noch hohe Zollgebühren hinzukommen, so dürfte der Wunsch, den Wassergehalt des Permutits auf ein Mindestmaß zu reduzieren, vollauf gerechtfertigt erscheinen. Freilich haben wir durch Versuche feststellen können, daß durch vollständiges Entwässern bei hoher Temperatur der Permutit seine Austauschfähigkeit zum großen Teil einbüßt. Lufttrockne Präparate, mit 20 bis 25 pCt. Wasser, zeigen aber eine durchaus normale Austauschfähigkeit.

Aus den angeführten Gründen ist es erklärlich, daß unser Permutit die verhältnismäßig niedrige Austauschfähigkeit von 1,35 pCt.[1]) besitzt, während jetzt allgemein mit einer solchen von 1,8 bis 2,0 pCt. gerechnet wird.

Die Anlage wurde am 5. Februar 1910 in Betrieb gesetzt. Nach jeder Regeneration lieferten die Filter je 8,6 cbm härtefreies Wasser. Zu den Regenerationen wurden etwa 2,5 kg Salz pro 1 cbm enthärtetes Wasser verwendet. Die Filtrationsgeschwindigkeit betrug 1 bis 1,5 m pro Stunde.

Vorversuche hatten gezeigt, daß das nach Erschöpfung des Filters ausfließende Weichwasser gewisse Eigentümlichkeiten in seiner Zusammensetzung aufweist. Zudem war um die Zeit wegen angestrengter Arbeit der Dampfpumpe zur Speisung des Kessels eine größere Wassermenge erforderlich, als sie das Filter nullgrädig liefern konnte. Da es uns nun weniger darauf ankam, zu beweisen, daß härtefreies Wasser keinen Stein absetzt, was ja selbstverständlich ist, als vielmehr das Verfahren unter den verschiedensten und schwersten Arbeitsbedingungen zu prüfen, so ließen wir bedeutend größere Wassermengen durch das Filter laufen. Von dem mit ansteigender Härte abfließenden Wasser wurden von Zeit zu Zeit Proben entnommen, welche im Laboratorium untersucht wurden. Es zeigte sich nun, daß die Härte anfänglich nur durch Magnesiumsalze bedingt ist. Das Wasser läuft völlig kalkfrei aus dem Filter, wenn die Magnesiahärte schon bedeutend angestiegen ist.

So wurde, nachdem 12 cbm Wasser durch das Filter gelaufen waren, der Magnesiagehalt zu 16,8 mg im Liter gefunden, nach 16 cbm 48,3 mg MgO im Liter, während Kalk mit Ammoniumoxalat noch nicht nachgewiesen werden konnte. Erst bei 62 mg MgO zeigen sich Spuren von Kalk. In diesem Fall ist jedoch der MgO-Gehalt im filtrierten Wasser schon höher als der im Rohwasser. Diese Erscheinung findet ihre Erklärung in folgendem. Betrachten wir die Gleichungen:

$$P \cdot Na_2 + Mg^{\cdot\cdot} \rightleftarrows P \cdot Mg + 2Na^{\cdot} \quad (1)$$

$$P \cdot Na_2 + Ca^{\cdot\cdot} \rightleftarrows P \cdot Ca + 2Na^{\cdot} \quad (2)$$

und nehmen dabei an, daß in beiden Fällen das Gleichgewicht sich einstellt, wenn eine bestimmte Menge Natrium aus dem Natriumpermutit verdrängt ist; dann wird der Permutit, in Anbetracht des höheren Atomgewichts von Calcium, nach Gleichung (2) eine größere Gewichtsmenge Calcium aufnehmen können als nach Gleichung (1) Magnesium. Nun haben uns aber Laboratoriumsversuche gezeigt, daß äquivalente Lösungen verschiedener Erdalkalimetalle aus ein und derselben Gewichtsmenge Permutit nicht gleiche Mengen Natrium verdrängen, sondern, je höher das Atomgewicht des Erdalkalimetalls ist, um so erfolgreicher verdrängt es das Natrium aus seiner Verbindung mit dem Permutit. Folgende Zahlen[1]) mögen das belegen.

Aus äquivalenten Lösungen von verschiedenen Erdalkalimetallen nahmen gleiche Gewichtsmengen Natriumpermutit auf in Milligrammen:

			mg Natrium
Mg —	32,7,	es verblieben im Permutit	—30,4
Ca —	57,3,	„ „ „ „	—26,4
Sr —	134,1,	„ „ „ „	—21,6
Ba —	229,0,	„ „ „ „	—15,3

Schon diese Zahlen zeigen, daß trotz des geringeren Gehalts von Magnesium im Rohwasser das Filter in bezug auf die Aufnahmefähigkeit von Magnesium früher erschöpft sein muß als gegen Calcium. Nun kommt aber noch hinzu, daß das im Filter zurückgehaltene Magnesium seinerseits von dem schwereren Calcium zum Teil verdrängt werden muß, etwa nach Gleichung

$$P \cdot Mg + Ca^{\cdot\cdot} \rightarrow P \cdot Ca + Mg^{\cdot\cdot}$$

Diese Umstände erklären, warum der Magnesiumgehalt im filtrierten Wasser hoch ansteigen kann, bevor das Filter gegen Calcium erschöpft ist.

Denken wir uns nun zwei Wasserproben von gleicher Gesamthärte, doch so zusammengesetzt, daß in dem einen Falle die Gesamthärte zum größten Teil durch Kalksalze bedingt ist, während im zweiten Falle der Kalk- und Magnesiagehalt annähernd gleich sind. Es ist leicht einzusehen, daß zum Erzielen

[1]) Diese Zahl bezeichnet das Gewicht CaO, welches vom Gesamtgewicht des Permutits, gleich 100 gesetzt, aus Gipswasser von 100 Härtegraden aufgenommen wird.

[1]) Ueber die folgenden Versuche wird noch gesondert ausführlich berichtet werden.

Digitized by Google

einer gleichen Menge nullgrädigen Wassers aus beiden Wasserproben verschiedene Gewichtsmengen Permutit genommen werden müssen, und zwar wird im zweiten Falle die erforderliche Permutitmenge größer sein. Zur Berechnung der Permutitmenge, welche erforderlich ist, um ein bestimmtes Quantum eines Wassers zu enthärten, ist es nicht genügend, die Gesamthärte des Wassers zu kennen; vielmehr muß noch bekannt sein, wie sich die Gesamthärte auf Kalkhärte und Magnesiahärte verteilt. Ist der Magnesiagehalt gering im Vergleich zum Kalkgehalte, so dürfte es genügen, jeden Magnesiahärtegrad gleich zwei Kalkhärtegraden zu nehmen. Je kleiner aber das Verhältnis von Kalkhärte zu Magnesiahärte wird, um so mehr fallen die Magnesiahärtegrade ins Gewicht. Bei unserm verhältnismäßig magnesiareichen Wasser müssen wir jeden Magnesiahärtegrad gleichwertig drei Kalkhärtegraden setzen, um die erforderliche Permutitmenge richtig zu berechnen. Der Faktor, mit welchem die Magnesiahärte zu multiplizieren ist, ist also kein einheitlicher, sondern wächst mit relativ steigendem Magnesiagehalt des Rohwassers.

Kehren wir zu unseren praktischen Versuchen zurück. Wie gesagt, unsere Kessel wurden nicht allein mit nullgrädigem Wasser gespeist, sondern auch mit solchem, welches magnesiumhaltig, aber kalkfrei war. Es war nun interessant zu beobachten, wie sich ein solches Wasser in bezug auf die Kesselsteinbildung verhalten würde. Wasserproben, die aus dem Kessel entnommen wurden, zeigten starke Trübung. Die Magnesiumsalze waren infolge der stark alkalischen Reaktion des Wassers quantitativ als Schlamm ausgefallen. Das klare Wasser war kalk- und magnesiafrei. Bei Oeffnung des Kessels nach sechswöchigem Betrieb zeigten sich die inneren Kesselwandungen frei von Stein: der lockere Schlamm war zum größten Teil mit dem Kesselwasser fortgespült; ein geringer, am Boden zurückgebliebener Rest ließ sich leicht mittels Wasserstrahls fortspritzen. Infolge größeren Bedarfs an Weichwasser, als unsere Filter liefern konnten, waren wir auch in der Folge gezwungen, die Magnesiahärte des Wassers vor der Regeneration bis auf 4 bis 8° ansteigen zu lassen. Freilich wurde immer darauf gesehen, daß das Wasser kalkfrei blieb. Auch nach zweijähriger Betriebsperiode ist eine Reinigung der Kessel von Stein nicht erforderlich geworden. Es erweist sich also, daß Magnesiumsalze bei Abwesenheit von Kalksalzen nicht zu den Kesselsteinbildnern zu zählen sind. Ein praktischer Schluß, der sich daraus ziehen läßt, ist der, daß die Beaufsichtigung der Wasserreinigung sich noch einfacher gestaltet, als man es anfangs glauben mußte. Ist das Kesselwasser klar, so kann man sicher sein, daß alles Wasser aus dem Filter nullgrädig ausfließt. Zeigt sich merkliche Trübung im Kesselwasser, so ist das Speisewasser zum Schluß der Filtrierperiode schon magnesiumhältig. Steinbildung ist darum noch nicht zu befürchten. Man füge alsdann Permutit hinzu oder verwende mehr Salz zur Regeneration. Natürlich ist diese Regel nicht auf absolut neutrale oder gar saure Wasser anwendbar. Erstere dürften aber nur als seltene Ausnahmen anzutreffen sein, während letztere in keinem Falle zur Kesselspeisung verwendet werden dürfen.

Achtet man darauf, daß das Kesselwasser immer eine geringe Trübung aufweist, so hat man einerseits die Gewißheit, daß kein Ueberschuß von Salz zur Regeneration verwendet wird, andererseits braucht man darum noch keinen Steinansatz zu befürchten.

Wir bemerken hier noch folgendes: In dem einen der beiden Kessel wurde bei der ersten Besichtigung nach Speisung mit permutiertem Wasser eine dünne steinartige Haut an den Rohren gefunden. Um deren Ursprung zu bestimmen, wurde eine Probe davon (I) parallel mit dem alten Stein (II), welcher sich bei Speisung des Kessels mit Rohwasser abgesetzt hatte, analysiert. Es wurden gefunden in Prozenten:

	I	II
CaO	36,13	30,94
MgO	18,59	10,91
Fe_2O_3	0,19	1,10
Al_2O_3	0,68	0,66
SiO_2	10,09	5,07
SO_3	1,50	34,61
CO_2	24,64	4,75
H_2O hygr. . .	0,55	1,06
H_2O geb. . .	7,12	10,15
Verluste . . .	0,51	0,75

Der hohe Kalkgehalt schließt es aus, daß sich der Stein aus dem permutierten Wasser abgesetzt haben könnte, da dasselbe beständig absolut kalkfrei in den Kessel trat. Der Vergleich der Analysen läßt aber mit Sicherheit annehmen, daß es sich um den veränderten alten Stein handelte, welcher bei der letzten Reinigung an den verborgeneren Teilen des Kessels zurückgeblieben war. Von da ist der Stein durch das sodahaltige Wasser herausgelöst und hat sich an den heißen Rohren in veränderter Form niedergeschlagen. Das unlösliche Sulfat von (II) ist nach

$$CaSO_4 + Na_2CO_3 = CaCO_3 + Na_2SO_4$$

zu Carbonat umgesetzt.

Dieselbe Erscheinung haben wir auch in einem anderen Falle beobachten können.

Wir bringen nun in folgender Tabelle einen Ueberblick über die Leistungen unserer Anlage im Laufe der fast zweijährigen Versuchsperiode, welcher einen Auszug aus den Tagebüchern des Kesselhauses darstellt. Die Daten sind von Herrn Oberingenieur POTRESSOFF gesammelt. Zum Vergleich sind auch die Daten für die vorhergehenden Jahre angeführt, als die Kessel mit nicht vorgereinigtem Wasser gespeist wurden. Die russischen Maße und Werte sind zur Bequemlichkeit der Leser auf deutsche umgerechnet.

Die Tabelle I, S. 126, beleuchtet die Tätigkeit der Anlage vom wirtschaftlichen Standpunkt. Aus Punkt 3a ist ersichtlich, daß der Verdampfungseffekt bei Verwendung des per-

Digitized by Google

mutierten Wassers im Vergleich zu früher, merklich, um reichliche 3 pCt., gestiegen ist. Dies ist um so bemerkenswerter, als die verwendete Kohle in den letzten Jahren schlechter

Tabelle I.

	Die Kessel wurden gespeist mit			
	Rohwasser		permut. Wasser	
	1908	1909	1910	1911
1. Kohleverbrauch in Kilogramm z. Preise v. 2,65 M. pro 100 kg	574377	501137	534284	402731
2. Es wurden verdampft Wasser cbm	—	4307,9	4198,6	3141,4
3. Scheinbarer Verdampfungseffekt .	—	7,29	7,86	7,80
3a. Nach Korrektion auf Abblasen . . .	—	7,25	7,51	7,45
4. Zahl der Arbeitstage, resp. Regenerationen	—	—	326	278
5. Salzverbrauch zur Regeneration — kg	—	—	8179,5	6592,8
6. Salzverbrauch im Werte von Mark .	—	—	315,5	260,0
7. Salzverbrauch pro 1 cbm Wasser kg .	—	—	1,95	2,10
8. Reinigungskosten pro 1 cbm Wasser in Pfennigen beim Salzpreise 1910 pro 100 kg 3,85 M. beim Salzpreise 1911 pro 100 kg 3,94 M. . .	—	—	7,5	8,3
9. Mittlerer Heizwert der verwendeten Kohle	—	7942	7822	7627

war als früher (siehe Punkt 9). Nehmen wir an, daß der Nutzeffekt infolge Abwesenheit von Kesselstein um 4 pCt. gestiegen ist, so berechnet sich die Ersparnis an Heizmaterial für die letzten Jahre folgendermaßen: erspart wurden (534 284 + 402 731) × 0,04 = 37 481 kg Kohle im Werte von 374,81 × 2,05 = 993,25 M. Ferner fielen die Kesselreinigungskosten fort, welche nach Analogie der Vorjahre ca. 250 M. betragen hätten. Diesen Ersparnissen von 1243 M. stehen die Ausgaben für die Wasservorreinigung im Betrage von 575,5 M. (siehe Punkt 6) gegenüber, nach deren Abzug immer noch ein Plus von 668 M. verbleibt. Da die Gesamtkosten der Anlage etwa 1500 M. betrugen, dürfte man voraussetzen, daß in vier bis fünf Jahren dieselbe sich bezahlt macht.

Nun trat aber die wichtige Frage auf betreffend die Haltbarkeit des Permutits. Da es bekanntlich absolut unlösliche Körper nicht gibt, so konnte angenommen werden, daß durch Löslichkeit Verluste an Permutit entstehen mußten. Es fragte sich, ob diese Verluste praktisch von Belang seien. Ferner war es wichtig, zu entscheiden, ob nicht durch dauernde Einwirkung des Wassers hydrolitische Spaltung und als Folge Auswaschung von aktiven Atomkomplexen zu befürchten sei, wodurch der Permutit merklich entwertet werden könnte. Schließlich mußte noch die Brauchbarkeit des permutierten Wassers zu Kesselspeisezwecken endgültig nachgewiesen werden, was nur durch eine ausführliche Besichtigung der Kessel nach dauernder Betriebsperiode möglich war. Diese Ueberlegungen veranlaßten uns, gegen Ende des zweiten Versuchsjahres (im Dezember 1911) die Tätigkeit der Anlage zu unterbrechen und die erwähnten Fragen ausführlich zu studieren.

Schon der Umstand, daß die Ausbeuten an Weichwasser zum Schluß der Versuchsperiode sich nicht merklich von denen zum Anfang unterschieden, sprach dafür, daß der Permutit sich gut erhalten habe. So wissen wir, daß zu Beginn der Versuche die Filter je ca. 8,6 cbm Wasser härtefrei lieferten, während nach Durchlauf von 15,4 cbm die Härte bis 6,3° anstieg. Proben, die zum Schluß der Versuchsperiode entnommen wurden, zeigten in einem Falle nach 12 cbm — 2,4°, in einem andern Falle — nach 13,7 cbm — 4,9°. Dennoch erachteten wir eine genaue analytische Untersuchung des Permutits für notwendig. Die Filter wurden nun entleert und der Permutit gewogen. Während dieser Operation wurden Proben entnommen, welche zur Wasserbestimmung, sowie zur genaueren Analyse dienen sollten. Da der anfängliche Wassergehalt des Permutits bekannt war, konnte nach der jetzigen Wasserbestimmung der Gesamtverlust an Permutit während der Versuchsperiode ermittelt werden. Es ergab sich für Filter Nr. 1 zu 2,5 pCt. — für Filter Nr. 2 zu 3 pCt. Dieser Verlust ist gering — geringer selbst, als die liefernde Firma angibt (bis 5 pCt. jährlich). Es erklärt sich das dadurch, daß unser Permutit grobkörnig ist, eine sehr gute Durchlaßfähigkeit zeigt und Rückspülungen zur Lockerung der Filtermasse nur selten vorgenommen wurden. Bei feinem Korn des Permutits müßten die Rückspülungen freilich, wie die Firma empfiehlt, vor oder nach jeder Regeneration vorgenommen werden; der dabei mechanisch entführte Permutitstaub dürfte freilich größere Verluste bedingen. Jedenfalls scheint es uns, daß die Verluste durch Lösung des Permutits klein sind im Verhältnis zu denen, welche durch mechanisches Fortschlämmen hervorgerufen werden. In folgender[1]) Tabelle bringen wir die Analysen des

Tabelle II.

	I		II		III	
SiO_2	53,33		52,89		52,75	
Al_2O_3	28,78		20,49		20,42	
F_2O_3	Spuren		1,02		1,80	
Na_2O	17,49	äqu.	7,76	äqu.	10,20	äqu.
		17,75		17,02		16,88
CaO	0,23	Na_2O	6,16	Na_2O	4,56	Na_2O
MgO	—		1,59		1,06	
Verluste	0,17		0,29		0,15	
	100,00		100,00		100,00	

Permutits zu Beginn (reiner Natriumpermutit) (I) und zum Schluß der Versuche. Für letzteren Fall wurden zwei Analysen des Permutits vor

[1]) Auf wasserfreien Permutit berechnet.

Digitized by Google

(II) und nach (III) der Regeneration vorgenommen.

Die Analysen zeigen, daß durchgreifende Aenderungen in der Zusammensetzung des Permutits nicht stattgefunden haben. Hinzugetreten ist zum Schluß der Versuche ein merklicher Eisengehalt, welcher sich schon äußerlich durch die gelb-braune Färbung des Permutits zeigt, und etwas höher als zu Beginn der Versuche ist der Tonerdegehalt. Demzufolge ist der Gehalt der übrigen Stoffe zum Schluß etwas niedriger als zu Beginn. Schon der Umstand, daß das Eisen im Permutitfilter ausgeschieden wird und den Permutit zu verschmutzen imstande ist, macht es wünschenswert, nur eisenfreie, oder doch enteisente Wässer auf das Filter treten zu lassen[1]). Dennoch erschien es interessant, die Frage zu klären, ob das ausgeschiedene Eisen den Permutit dauernd unbrauchbar macht, oder ob es sich um eine leicht zu beseitigende, rein äußerliche Verschmutzung handelt. Ein Versuch zeigte, daß beim Schütteln mit mehrfach gewechseltem Wasser fast alles Eisen fortgespült wird (83 pCt. nach einstündigem Schütteln) und das Korn seine ursprüngliche helle Farbe wieder annimmt. Das gelb-braune Korn bleibt im Innern vollständig weiß. Die Eisenhydroxydabscheidung findet also nicht im Innern des Kornes statt, sondern an seiner Oberfläche; die Verschmutzung ist eine rein äußerliche und kann durch mechanisches Waschen beseitigt werden. Von einer direkten Gefahr kann nicht die Rede sein. Führt man aber eisenhaltiges Wasser auf die Filter, so wird man den Permutit wohl ein oder einige Mal im Jahr durch sorgfältiges Verrühren und Aufschlämmen mit Wasser reinigen müssen.

Das geringe Anwachsen des Tonerdegehalts dürfte sich so erklären, daß entweder das Aluminium durch Austausch aufgenommen wird, oder dasselbe als Hydroxyd mit dem Eisen mitgerissen wird. Der Umstand verdient aber wegen der sehr geringen Menge keine besondere Beachtung. Wichtig ist, daß der Alkaligehalt und derjenige der alkalischen Erden, auf Alkali berechnet, keine besondere Einbuße erlitten hat. Dies bestätigt aber nicht nur die Analyse, sondern auch die Tatsache, daß die Austauschfähigkeit sich gut erhalten hat. Man begegnet immer wieder der Anschauung und hört Befürchtungen aussprechen — das Alkali des Permutits müsse mit der Zeit ausgewaschen und der Permutit demnach bald unbrauchbar werden. Demgegenüber müssen wir betonen, daß bei der Permutitreaktion es sich lediglich um Kationenaustausch praktisch unlöslicher Verbindungen handelt, und daß nicht das Alkali als solches ähnlich wie beim Kalkverfahren fällend wirkt.

Wir kommen nun zu der wichtigen Frage betreffend die Brauchbarkeit des permutierten Wassers zu Kesselspeisezwecken. Gegen die Brauchbarkeit desselben sind bis jetzt folgende Einwände erhoben worden:

1. Die Alkalität des Rohwassers wird bei der Enthärtung nicht herabgedrückt. Die im Kesselwasser sich anreichernde gelöste Soda wird beim Sieden im Kessel unter Druck teilweise zu Aetznatron umgesetzt. Die Soda und besonders das Aetznatron wirken unter gegebenen Umständen zerstörend auf die Messingarmaturen des Kessels ein.

2. Alkalisches Wasser pflegt beim Sieden im Kessel unliebsame Erscheinungen zu zeigen, wie heftiges Spucken, Stoßen u. dgl.

3. Das im Kesselwasser gebildete Aetznatron kann durch die Dampfleitung zur Maschine gelangen und Teile derselben gefährden.

4. Die Anreicherung von Natriumsalzen im Kesselwasser ist nicht erwünscht, weil auch Natriumsalze festen Stein zu bilden imstande sind.

Zu diesen Einwänden müssen wir auf Grund unserer Beobachtungen folgendes bemerken:

Schädigungen von Messingarmaturen wurden bei uns nicht beobachtet. Freilich wurde während der ganzen Betriebsperiode dafür Sorge getragen, daß die Alkalität des Kesselwassers nicht übermäßig durch Einengung anwachsen konnte. Dieses geschah durch tägliches Abblasen des Kessels vom höchsten bis zum tiefsten Niveau der Wasserstandsgläser. Auf diese Weise konnte die Sodakonzentration des Kesselwassers 5 g im Liter nicht übersteigen. Wir führen hier einige Analysen des Kesselwassers an, welche zur Ermittelung des Salzgehaltes von Zeit zu Zeit vorgenommen wurden.

Tabelle III.

Datum der Probeentnahme	4. März 1910	21. Mai 1911	15. Oktbr. 1911
Spez. Gew. (Baumégrade) . .	2,2	2,3	2,0
CaO und MgO . .	nicht vorhanden	nicht vorhanden	nicht vorhanden
Na_2CO_3 g in 1 l . . .	4,52	3,04	2,83
NaOH g in 1 l . . .		1,19	1,14

Da wir mit kleinen Röhrenkesseln bei einem Ueberdruck von nur 4 Atm. arbeiten, so kann fürs erste nur behauptet werden, daß der angeführte Salzgehalt im Kesselwasser unter den gegebenen Bedingungen den Messingarmaturen nicht schädlich ist. Wir hatten aber auch Gelegenheit, einen größeren Kessel zu besichtigen, welcher drei Monate lang mit permutiertem Wasser gespeist war. Der Kessel arbeitete bei einem Ueberdruck von 8 Atm. Die Sodakonzentration im Kesselwasser wurde auch hier unter 5 g im Liter gehalten. Die Messingarmaturen zeigten keine Korrosionen. Damit ist jedoch noch nicht gesagt, daß bei noch höherem Druck von 15 bis 17 Atm., welcher jetzt bei den großen Kesseln häufig angewendet wird, und bei der entsprechenden Temperatur

[1]) Die Möglichkeit der Enteisenung des Wassers mittels des sogenannten „Manganpermutits" wird gegenwärtig bei uns geprüft. Zu dem Zwecke haben wir unserer Anlage ein Versuchsfilter vorgeschaltet, welches bis jetzt sehr erfolgreich gewirkt hat. Eines endgültigen Urteils enthalten wir uns, weil wir noch keine Gelegenheit hatten, die Regenerationsfähigkeit desselben nachzuprüfen.

Digitized by Google

von gegen 200° dasselbe Wasser dieselben Armaturen merklich angreifen würde. In diesem Falle müßte man nun zu den Spezialarmaturen greifen, welche neuerdings für genannten Zweck aus speziellen Eisensorten und -legierungen angefertigt werden und, wie die Praxis bereits erwiesen hat, sich ausgezeichnet bewähren dort, wo Messingarmaturen von dem alkalischen Wasser merklich angegriffen wurden. Es bietet also keine erheblichen Schwierigkeiten, sich vor Armaturenschädigungen durch das im Kessel alkalisch gewordene permutierte Wasser zu schützen. Wir möchten hier jedoch noch einige Erwägungen anführen, welche es als wünschenswert erscheinen lassen, daß einerseits das Kesselwasser immer merklich alkalisch sei, andererseits, daß als Armaturenmaterial gerade Eisen zur Verwendung komme.

Man hört noch jetzt die früher als selbstverständlich angenommene Behauptung, daß das absolut salzfreie destillierte Wasser als ideales Kesselspeisewasser anzusehen sei. Allein es hat sich gezeigt, daß die Verwendung von Kondenswasser zwar Steinbildung ausschließt, aber einen andern Nachteil bringt: die Kesselbleche rosten schneller, als es bei Verwendung der meisten natürlichen Wässer beobachtet wird. Die Praxis hat ferner gezeigt, daß Zusatz von Soda zum Kondenswasser die Rosterscheinung zurückdrängt, so daß vielfach empfohlen wird, bei Verwendung von Kondenswasser Soda zuzusetzen. Heyn und Bauer[1]) prüften sorgfältig die Erscheinungen des Rostens von Eisen unter dem Einfluß von destilliertem Wasser und den verschiedensten Salzlösungen und kamen zu folgenden Schlüssen:

Im Wasser gelöste Salze drängen in der Regel die Rosterscheinungen zurück. Diese Schutzwirkung der meisten Salze wird aber meist nur dann beobachtet, wenn die Konzentration des Salzes einen gewissen minimalen Grenzwert überschreitet. Lösungen, deren Konzentration unter genanntem Grenzwert liegt, bewirken häufig starken örtlichen Angriff des Eisens und sind als besonders schädlich zu bezeichnen (kritische Konzentration). Alle diese Erscheinungen treten besonders deutlich bei Soda und Aetznatron hervor, was uns im vorliegenden besonders interessiert. Leider beziehen sich die Beobachtungen der genannten Forscher nur auf Atmosphärendruck und Zimmertemperatur und können nicht direkt übertragen werden auf die im Kesselbetriebe durchaus anderen Bedingungen des Drucks und der Temperatur. Freilich wird auch ein Versuch angeführt, wo die Rosterscheinung unter dem Einfluß von Sodalösung bei Siedetemperatur beobachtet wurde. Es zeigte sich dabei, daß bei steigender Temperatur die Schutzwirkung schon bei geringerer Konzentration beobachtet wird, und daß die kritische Konzentration weniger deutlich auftritt. Ueber den Einfluß des Drucks liegen keine direkten Angaben vor. Da nun die Frage, ob nicht eine sehr geringe Sodakonzentration im Kesselwasser zu dem höchst unerwünschten starken örtlichen Angriff der Kesselbleche führen kann, noch nicht völlig geklärt ist, so scheint es geratener, einen Ueberschuß von Soda im Kessel zu haben, als ein Minimum anzustreben, wie das beim Kalksodaverfahren üblich ist. Dieser Sodaüberschuß kann bei Verwendung von Spezialarmaturen keinen Schaden nach sich ziehen, sondern nur von Nutzen sein.

Ein anderer Umstand, der die Verwendung von eisernen Spezialarmaturen wünschenswert erscheinen läßt, ist folgender: Es ist nachgewiesen, daß an Berührungsstellen verschiedener Metalle unter Wasser infolge elektrolytischer Erscheinungen Schädigungen des einen Metalls auf Kosten des andern stattfinden. Heyn und Bauer führen in derselben erwähnten Arbeit solche Fälle gerade aus der Kesselpraxis an. Versuche mit der Kombination Messing-Eisen-Wasser ergaben zwar ein negatives Resultat, allein dieselben beziehen sich wiederum auf Atmosphärendruck und Zimmertemperatur und können daher nicht ausschlaggebend für die Kesselpraxis sein.

Immerhin sollte man, um sicherzugehen, beim Kesselbau möglichste Einheitlichkeit des Materials für die verschiedensten Teile erstreben.

Der zweite Einwand gegen das permutierte Wasser betrifft das ungleichmäßige Sieden (Stoßen, Spucken usw.). Man hat beobachtet, daß diese Erscheinung gerade dann auftritt, wenn dem mit Kalk und Soda enthärteten Wasser die Reagenzien im Ueberschusse zugesetzt waren. Man schreibt daher die Erscheinung dem alkalischen Wasser zu und meint, sie auch beim permutierten Wasser erwarten zu müssen. Es ist eine aus der Laboratoriumspraxis bekannte Tatsache, daß das unregelmäßige Sieden einer Flüssigkeit durch Gaszufuhr, welche die Dampfblasenbildung erleichtert, aufgehoben wird. Das gasreiche Wasser siedet regelmäßig — das gasarme „stößt". Nun muß aber das permutierte Wasser als gasreich im Verhältnis zu dem mit Kalk-Soda enthärtetem angesehen werden, und zwar aus folgendem Grunde: Dem permutierten Wasser bleiben die Bicarbonate des Rohwassers erhalten. Letztere zersetzen sich beim Sieden unter Kohlensäureabscheidung und sorgen auf diese Weise für Gaszufuhr. Im andern Falle bindet der Kalk die Kohlensäure der Bicarbonate des Rohwassers während des Vorreinigungsprozesses, so daß das Wasser entschieden gasärmer wird. Diese Ueberlegung mag es erklären, daß über unregelmäßiges Sieden des permutierten Wassers im Kessel bisher nicht geklagt wurde. Zu dem Einwand, das Aetznatron könne aus dem Kessel durch die Röhrenleitung zu den Maschinenteilen gelangen, muß bemerkt werden, daß diese Erscheinung nur da statthaben könnte, wo mit feuchtem Dampf gearbeitet wird. Wo überhitzter trockner Dampf zur Anwendung kommt, scheint diese Erscheinung wohl aus-

[1]) Mitteilungen aus dem Königl. Materialienprüfungsamt. Berlin 1908, Bd. 1 u. 2.

Digitized by Google

geschlossen zu sein. Da nun aber die Dampfüberhitzer bekanntlich in erster Linie andern nützlichen Zwecken dienen, so sollte eine rationelle Anlage allein schon deshalb mit ihnen versehen sein.

Schließlich noch ein paar Worte zu der Frage, ob die Natriumsalze (besonders Natriumsulfat) auch zu den Steinbildnern zu zählen seien. SCHREIBER [1]) berichtet von einem Kesselstein, welcher zu 80 pCt. aus Natriumsulfat bestand. BASCH [2]) erwähnt einen Stein, welcher fast ausschließlich aus Na_2SO_4 bestand. In noch einigen andern Fällen wurde Stein beobachtet, welcher zum Teil aus Natriumsulfat bestand. Meist ist die Sulfatkonzentration im Wasser, welches den Stein gab, nicht angegeben. Dort, wo sie angegeben, ist sie unverhältnismäßig hoch (SCHREIBER 3 pCt. Na_2SO_4). Wenn es auch zugegeben sein mag, daß unter den Bedingungen des Kesselbetriebs — hoher Druck und Temperatur — Natriumsalze, zumal schwerer lösliche Doppelsalze, ausfallen können bei Konzentrationen, welche weit unter der Sättigungsgrenze bei normalen Bedingungen liegen, so muß doch angenommen werden, daß in den meisten der erwähnten Fälle die seltene Erscheinung durch sorgfältigeres Abblasen des Kessels hätte vermieden werden können. Trägt man Sorge dafür, daß das spezifische Gewicht des Kesselwassers etwa 2 Grad Baumé nicht übersteigt, so werden genannte Erscheinungen wohl fortfallen. Zudem sei bemerkt, daß bei der Vorreinigung eines Wassers mit Soda und Kalk der Sulfatgehalt gar nicht geringer wird als der des permutierten Wassers, da in beiden Fällen nur Umsatz, nicht Abscheidung der Sulfate stattfindet.

Auf Grund alles Gesagten können wir das Ergebnis unserer Versuche folgendermaßen zusammenfassen:

Das Permutitvorreinigungsverfahren ermöglicht es, die Kessel sicher vor Steinansatz zu schützen. Die Kontrolle ist einfach und braucht nicht sehr genau zu sein, da das Auftreten von Härte zum Schlusse der Filtrierperiode nur durch Magnesiumsalze bedingt wird, welche bei Abwesenheit von Kalk nicht Härtebildner sind.

Der Anreicherung von gelösten Natriumsalzen ist durch tägliches Abblasen der Kessel eine Grenze zu setzen, und zwar so, daß das spezifische Gewicht des Kesselwassers 2 bis höchstens 3 Baumégrade nicht übersteigt. Bei Hochdruckkesseln ist die Verwendung von Spezialarmaturen notwendig, in den übrigen Fällen wünschenswert. Ein Sodagehalt im Kesselwasser bis zu 5 g im Liter ist nicht zu beanstanden, — eher gutzuheißen. Ferner ist es wünschenswert, daß die Kessel mit Dampfüberhitzern versehen sind, welche, abgesehen von ihrer direkten Bestimmung, ein „Ueberkriechen" von Natriumsalzen ausschließen. Die Haltbarkeit des Permutits muß eine gute genannt werden. Verunreinigungen desselben durch Schwebestoffe, sowie durch ausfallendes Ferrihydroxyd sind möglichst zu vermeiden. Es kann jedoch der Permutit durch sorgfältiges Verrühren und Waschen von ihnen befreit werden.

Wir sind weit davon entfernt, das Permutitverfahren als ein absolut universelles anzusehen, welches in allen Fällen das Soda-Kalkverfahren verdrängen könnte. Im Gegenteil, es ist nicht schwer, Fälle anzuführen, wo das Permutitverfahren kaum zu empfehlen ist, während das Kalk-Sodaverfahren mit Erfolg arbeiten könnte. Zum Beispiel trübe Wässer, die durch Sandfiltration allein nicht geklärt werden können, und solche von leicht schleimiger Konsistenz dürften die Filter in kürzester Zeit verunreinigen und den Austausch unmöglich machen. Ferner Wässer mit fast ausschließlich temporärer Härte würden durch bloße Kalkbearbeitung bedeutend billiger und in vielen Fällen genügend enthärtet werden. Dort, wo die Salzpreise sehr hoch sind, wird aus wirtschaftlichen Gründen dem alten Verfahren der Vorzug zu geben sein. Schließlich würden bei sehr hartem Wasser die hohen Anlagekosten der Einführung des Permutitverfahrens hinderlich sein. Man bedenke nämlich, daß beim Soda-Kalkverfahren die Anlagekosten fast nur durch die Quantität des zu reinigenden Wassers bedingt sind, während sie beim Permutitverfahren sich außerdem fast proportional der Gesamthärte des Wassers erhöhen.

Die angeführten Fälle sind jedoch eher als Ausnahme, denn als Regel anzusehen, und es scheint uns, daß in der Mehrzahl der Fälle mit der Zeit dem Permutitverfahren vor dem alten Verfahren der Vorzug gegeben werden wird. In vielen Fällen dürften etwaige Mehrkosten der Anlage durch die bestechenden Vorzüge des Permutitverfahrens, nämlich zuverlässige Arbeitsweise und einfache Handhabung und Kontrolle, aufgehoben werden.

Es ist mehrfach der Gedanke ausgesprochen worden, die Vorzüge der beiden besprochenen Verfahren in einem kombinierten Verfahren zu vereinigen. Dabei würde sich die Vorreinigung in zwei Phasen vollziehen. Zuerst wird das Wasser durch Kalkbearbeitung von der temporären Härte (Alkalinität) sowie von dem größten Teil der Magnesiumsalze befreit, worauf es geklärt auf das Permutitfilter geführt wird, welches ihm die permanente Härte entzieht. Auf diese Weise erhielte man ein nullgrädiges Wasser mit sehr geringer Alkalinität und verringertem Trockenrückstande. Wir bemerken hierzu folgendes:

1. Wie vorhin erwähnt, ist es fraglich, ob in allen Fällen eine Reduktion der Alkalinität des Wassers auf ein Minimum angestrebt werden soll.

2. Die Apparatur wird nun doppelt kompliziert; es wird wieder fachmännische Beaufsichtigung, Dosierung und Prüfung des Kalks usw. erforderlich.

3. Der Klärungsprozeß nach der Kalkbearbeitung verläuft bei verschiedenen Wässern

[1]) Chem.-Ztg. 1903, Bd. 28, S. 327.
[2]) Ztschr. des Bayr. Rev.-Ver. 1906, Bd. 10, S. 61.

Digitized by Google

sehr verschieden. Während die einen den Schlamm leicht absetzen, erfordert der Prozeß bei andern viel Zeit und folglich große Behälter. Grundbedingung ist aber, daß auf das Permutitfilter absolut klares Wasser tritt. Es ist ferner die Möglichkeit nicht ausgeschlossen, daß aus dem scheinbar geklärten Wasser durch Nachwirkung im Permutitfilter noch geringe Schlammengen ausfallen und es mit der Zeit verschmutzen.

Aus den angeführten Gründen glauben wir nicht, dem kombinierten Verfahren eine weite Verbreitung voraussagen zu können. In gewissen Fällen dürfte aber auch dieses Beachtung verdienen.

Es seien zum Schlusse folgende Gesichtspunkte zusammengefaßt, welche bei der Wahl des Vorreinigungsverfahrens berücksichtigt werden sollten.

Das Kalk-Sodaverfahren ist von sehr allgemeiner Anwendung. Die Resultate der Vorreinigung sind jedoch nur in seltenen Fällen zufriedenstellend. Ständige fachmännische Beaufsichtigung ist unbedingt erforderlich.

Das Permutitverfahren ist in seiner Verwendbarkeit ein wenig eingeschränkt. Für Wässer, welche sich durch Sandfiltration nicht vollständig klären lassen, sowie für solche von sehr hoher Alkalinität und Härte ist das reine Permutitverfahren nicht direkt zu empfehlen. Dort jedoch, wo klares Wasser von normaler Zusammensetzung vorliegt, gibt es ein durchaus brauchbares Kesselspeisewasser. Die Wirkungsweise ist sicher und das Verfahren einfach und leicht zu beaufsichtigen.

In den Fällen, wo bicarbonatreiches Wasser sich nach vorausgegangener Kalkbearbeitung leicht und vollständig klären läßt, kann schließlich das kombinierte Kalkpermutitverfahren billig und erfolgreich arbeiten; jedoch wird hier die Apparatur und Beaufsichtigung wieder komplizierter.

Dies sind Hauptgesichtspunkte, welche zur allgemeinen Orientierung dienen könnten. Im übrigen zeigt ein jedes Wasser so viele individuelle Eigenheiten, daß bei der Wahl des Vorreinigungsverfahrens in jedem einzelnen Falle der Rat erfahrener Fachleute eingeholt werden sollte.

Die Arbeit wurde im Zentrallaboratorium des Finanzministeriums zu Moskau ausgeführt. Herrn Dr. A. Doroschewsky, Direktor des Laboratoriums, spreche ich meinen Dank aus für nützliche Ratschläge und reges Interesse, welches der Arbeit förderlich war. [A. 308o.]

Bestimmungen über die Verjährung von Warenforderungen in den einzelnen Ländern.

(Fortsetzung.)

Noch: Amerika.

Bolivien. Die auf Verjährung von Warenforderungen bezüglichen Vorschriften im Artikel 1559 des „Codigo Civil" für Bolivien lauten:

Forderungen für bewegliche Sachen verjähren in drei Jahren.

Nach Artikel 1541 wird die Unterbrechung der Verjährung herbeigeführt durch Zustellung einer gerichtlichen Klage, eines Zahlungsbefehls oder einer Zwangsvollstreckung.

Brasilien. Warenforderungen verjähren, wenn über sie kein Schuldtitel besteht, in zwei Jahren, wenn Schuldner und Gläubiger in derselben Provinz (heute Staat) Brasiliens wohnen; in drei Jahren, wenn in verschiedenen Staaten wohnhaft, und in vier Jahren, wenn eine Partei außerhalb Brasiliens wohnt. Forderungen, die sich *nur* auf Zeugenbeweise gründen (der übrigens für jede einzelne Transaktion nur bis 400 Milreis (1 Milreis zurzeit — Mai 1913 — = 1,37 M.) zulässig ist — Art. 123 des Bras. Handelsgesetzbuchs —), verjähren in zwei Jahren (Art. 446 HGB.).

Forderungen, die durch anerkannte Kontokorrents bewiesen werden können, verjähren in vier Jahren, vom Datum der Anerkennung an (Art. 445 HGB.).

Wechsel verjähren in fünf Jahren, vom Tage, an welchem die Klage erhoben werden könnte, gegen den Aussteller, den Akzeptanten und deren respektiven Bürgen (aval); in zwölf Monaten gegen den Indossanten und dessen Bürgen (aval) — Decreto 2044 vom 31. Dezember 1908, Art. 52 bis 53.

Kommerzielle Verbindlichkeiten, die durch notarielle oder Privaturkunden kontrahiert sind, verjähren in 20 Jahren (Art. 442).

Die Verjährung wird unterbrochen: a) durch Novation; b) durch Erhebung der Klage, und läuft von neuem vom Tage des letzten gerichtlichen Schrittes an; c) durch einen gerichtlichen Protest, welcher dem Schuldner persönlich zuzustellen ist, oder durch öffentlichen Aufruf, wenn sein Aufenthaltsort unbekannt ist, und beginnt von neuem vom Tage der Zustellung an (Art. 453, I, II, III HGB.).

Diese Bestimmungen gelten für ganz Brasilien, da nach der Verfassung der Republik Brasilien vom 24. Februar 1891 die Gesetzgebung über materielles Recht nur dem Bundeskongreß zusteht, während die einzelnen Staaten nur über ihr Prozeßrecht bestimmen können.

Canada. Kaufmännische Forderungen verjähren in der Provinz Quebec in fünf Jahren, im übrigen Canada in sechs Jahren.

Die Verjährung wird unterbrochen durch gerichtliche Schritte sowie durch schriftliches Anerkenntnis.

Chile. Im Chilenischen Handels- und Zivilgesetzbuch sind nachstehende Verjährungsvorschriften enthalten:

Codigo de comercio (*Handelsgesetzbuch*).

Artikel 96. Für handelsrechtliche Obligationen und Verträge gelten im allgemeinen, soweit im Handelsgesetzbuch nichts anderes bestimmt ist, die Verjährungsvorschriften des Bürgerlichen Gesetzbuchs.

Artikel 822. Klagen, für die im Handelsgesetzbuch keine besondere Verjährungsfrist bestimmt ist, verjähren nach den Vorschriften des Bürgerlichen Gesetzbuchs.

Artikel 1313. Klagen auf Bezahlung von Schiffspassagen, Schiffsgüterfrachten und Havariebeiträgen verjähren in sechs Monaten.

Digitized by Google

Artikel 1314. In einem Jahre verjähren a) die Klagen der Schiffslieferanten auf Zahlung der für den Bau oder die Reparatur von Schiffen gelieferten Materialien, b) die Lohnklagen der bei dem Bau oder der Reparatur von Schiffen tätig gewesenen Handwerker und Arbeiter, c) die Klagen der Schiffsbesatzung auf Heuer, Ueberstunden oder Gratifikationen.

Artikel 1316. Bodmerei- und Seeversicherungsklagen verjähren in fünf Jahren.

Artikel 1318. Seerechtliche Klagen, für die keine besondere Verjährungsfrist vorgeschrieben ist, verjähren in fünf Jahren.

Codigo Civil (Bürgerliches Gesetzbuch).

Artikel 2515. Die Verjährungsfrist für gewöhnliche Klagen beträgt 20 Jahre. Bei Klagen, denen ein vollstreckbarer Schuldtitel zugrunde liegt, verjährt die besondere Vollstreckbarkeitseigenschaft in 10, die gewöhnliche Klagbarkeit in 20 Jahren.

Artikel 2516. Hypothekenklagen verjähren mit der zugrunde liegenden Hauptobligationsklage.

Artikel 2518. Die Verjährung wird unterbrochen durch Schuldanerkenntnis und formgerechte Klage des Gläubigers, sofern dieser die Klage, nach erfolgter Erhebung, nicht länger als drei Jahre ruhen läßt.

Artikel 2521. In drei Jahren verjähren die Klagen der Gerichtspersonen, Rechtsanwälte, Verwalter, Aerzte, Schuldirektoren, Ingenieure und Landmesser, sowie überhaupt die Klagen auf Bezahlung gewerblicher Arbeit.

Artikel 2522. In zwei Jahren verjähren die Klagen der Kaufleute und Handwerker für verkaufte Detailwaren, die Klagen der kaufmännischen Angestellten auf Lohn und Gehalt, sowie die Klagen auf Bezahlung vereinzelter oder periodisch wiederkehrender Dienstleistungen, z. B. die Klagen der Gastwirte, Frachtfuhrleute, Boten, Barbiere usw.

Artikel 2523. Die Verjährung wird unterbrochen durch Schuldanerkenntnis, Stundung und Klage.

Nach der Unterbrechung läuft nicht mehr die kurze, sondern die gewöhnliche Verjährungsfrist des Artikels 2515.

Columbien. Warenforderungen deutscher Kaufleute gegenüber Schuldnern in Columbien verjähren in 20 Jahren. Dasselbe gilt für Schulden aller Art.

Die Verjährung wird unterbrochen:

1. durch gerichtliche Mitteilung an den Schuldner, daß wegen der Forderung Klage eingereicht sei, und
2. durch eine ausdrückliche oder stillschweigende Anerkennung der Schuld seitens des Schuldners innerhalb der Verjährungsfrist.

Die vorangeführten Bestimmungen sind für das ganze Gebiet der Republik Columbien maßgebend.

Costa Rica. Hat der costaricanische Abnehmer für die ihm gelieferten Waren einen *Wechsel oder* einen *Schuldschein* (Pagaré) gezeichnet, so *verjährt* die Forderung in *vier Jahren* nach dem Fälligkeitstermin dieses Papiers.

Ist über die Schuld eine *Urkunde nicht ausgestellt*, so beträgt die *Verjährungsfrist zehn Jahre;* ihr Lauf beginnt mit der Fälligkeit der Forderung, d. h.

entweder mit dem Ablauf des gewährten Zieles, oder, wenn ein solches nicht vereinbart ist, mit der vorbehaltlosen Abnahme der Ware seitens des Käufers, oder, bei einem Kontokorrentverhältnis, mit dem auf die vorbehaltlose Abnahme oder auf den Ablauf des gewährten Zieles nächstfolgenden Rechnungsabschluß, den der Schuldner anerkannt hat.

Die *Verjährung* von Warenforderungen wird *unterbrochen* durch Klage oder eine sonstige an den Schuldner gerichtete gerichtliche Zahlungsaufforderung oder durch die Erneuerung der über die Forderung ausgestellten Urkunde.

Dominikanische Republik. Warenforderungen deutscher Kaufleute gegen Schuldner in der Dominikanischen Republik verjähren in 30 Jahren (Artikel 2262 des Bürgerlichen Gesetzbuchs). Ausgenommen sind:

1. Forderungen gegen Nichtkaufleute, für die die Frist ein Jahr beträgt (Artikel 2272 a. a. O.).
2. Forderungen wegen Lieferung von Holz und anderen Sachen, die zum Bau, zur Ausrüstung und Verproviantierung eines Schiffes nötig sind (Artikel 433 des Handelsgesetzbuchs).

Die Verjährung wird unterbrochen durch gerichtliche Vorladung, einen Vollstreckungsbefehl oder eine Beschlagnahme (Artikel 2244 a. a. O.), die seitens des Gerichtsvollziehers erfolgen, ferner durch das Anerkenntnis des Schuldners (Artikel 2248 a. a. O.).

Die Unterbrechung gilt nicht als erfolgt, wenn es sich um eine Vorladung zu einem Sühnetermin vor dem Friedensgerichte handelt und die Klage nicht innerhalb eines Monats angestrengt wird, wenn die Vorladung infolge eines Formfehlers nichtig ist, wenn der Kläger die Klage zurücknimmt, wenn er die Instanz verfallen läßt (Nichtbetreiben des Verfahrens während drei oder dreieinhalb Jahren) oder wenn die Klage zurückgewiesen wird (Artikel 2245, 2247 a. a. O., Artikel 57 der Zivilprozeßordnung).

Ecuador. Die *Klagen aus Warenforderungen* verjähren in Ecuador in zwanzig Jahren, wie die gewöhnlichen Klagen; die Klageverjährung wird *unterbrochen* durch Schuldanerkenntnis und Klagerhebung.

Im ecuadorianischen Handel sind aber Urkunden gebräuchlich, die die Benutzung des juicio ejecutorio (eine Art Urkunden und Wechselprozeß) ermöglichen, nämlich insbesondere Wechsel (es wird die Auffassung vertreten, daß durch Akzeptierung des Wechsels die Warenforderung getilgt ist und nur mehr die Wechselforderung besteht), gerichtlich anerkannte Privaturkunden, das vor Gericht beschworene Anerkenntnis der Schuld; die Klage in diesem Verfahren verjährt nach der allgemeinen Bestimmung in zehn Jahren; nach deren Ablauf und Ablauf weiterer zehn Jahre verjährt auch die gewöhnliche Klage.

Indessen: alle *Klagen aus Wechseln* verjähren in fünf Jahren, ebenso *Klagen aus Anweisungen* (libranza) an Order auf denselben Platz, an dem sie ausgestellt werden, und Zahlungsscheine (pagaré) an Order. Damit aus letzteren beiden in juicio ejecutorio geklagt werden kann, läßt man sie regelmäßig gerichtlich anerkennen. Vielfach wird im Innern des Landes für dessen Prozeß auch die gerichtliche Anerkennung des Akzeptes auf Wechseln verlangt, nach dem Wortlaute des Gesetzes aber wohl zu Unrecht.

Digitized by Google

Bei Wechseln sowie Anweisungen und Zahlungsscheinen der oben bezeichneten Art wird die Verjährung der Klage unterbrochen durch Teilzahlung, Erlangung neuer Frist, Anerkenntnis der Schuld in der Korrespondenz und gerichtliche Klage. Bei erfolgter Verurteilung und Schuldumwandlung beginnt gewöhnliche Verjährung.

Zu bemerken ist noch, daß Klagen aus dem Kontokorrentverhältnis in fünf Jahren verjähren, und daß die Haftung der Gesellschafter oder ihrer Rechtsnachfolger bei Handelsgesellschaften fünf Jahre nach der Auflösung oder Beendigung der Gesellschaft aufhört, sofern sie in gesetzlicher Form geschehen, eingetragen und publiziert worden sind.

Haiti. Warenforderungen deutscher Kaufleute gegen Schuldner in Haiti verjähren in 20 Jahren (Artikel 2030 des Haitanischen Bürgerlichen Gesetzbuchs). Ausgenommen sind:

1. Forderungen gegen Nichtkaufleute, für die die Frist ein Jahr beträgt (Artikel 2037 a. a. O.).
2. Forderungen wegen Lieferung von Holz und anderen zum Bau, zur Ausrüstung und zur Verproviantierung eines Schiffes notwendigen Sachen, die ein Jahr nach der Lieferung verjähren (Artikel 430 des Haitianischen Handelsgesetzbuchs).

Die Verjährung wird unterbrochen durch eine Vorladung vor Gericht, die Zustellung eines Vollstreckungsbefehls (commandement) und die Beschlagnahme, die seitens des Gerichtsvollziehers erfolgen (Artikel 2012) des Bürgerlichen Gesetzbuchs, ferner durch das Anerkenntnis des Schuldners (Artikels 2016 a. a. O.). Die Unterbrechung gilt nicht als erfolgt, wenn es sich um eine Vorladung zu einem Sühnetermin vor dem Friedensgericht handelt und die Klage nicht innerhalb eines Monats angestrengt wird, wenn die Vorladung infolge eines Formfehlers nichtig ist, wenn der Kläger die Klage zurückzieht, wenn er die Instanz verfallen läßt (Nichtbetreiben des Verfahrens während zwei oder zweieinhalb Jahren) oder wenn die Klage zurückgewiesen wird (Artikel 2013, 2015 des Bürgerlichen Gesetzbuchs, Artikel 625 der Zivilprozeßordnung).

Mexiko. Die handelsrechtlichen Vorschriften über die Verjährung sind in Mexiko im Handelsgesetzbuche (Codigo de Comercio) Buch IV Titel II Artikel 1038 bis 1048 für alle mexikanischen Staaten einheitlich geregelt und finden sich in dem im Verlage von R. v. Decker, Berlin SW 19, erschienenen „Handelsrecht, Wechselrecht, Konkursrecht und Seerecht in Mexiko" in der Uebersetzung des Rechtsanwalts Heinrich Hillebrand in Berlin abgedruckt.

Die ordentliche Verjährungsfrist in Handelssachen beträgt *zehn* Jahre. Diese Frist gilt auch für Forderungen von deutschen Kaufleuten aus Warenlieferungen an Schuldner, die in Mexiko leben. Jedoch verjähren in *einem* Jahre die Klagen der Kleinkaufleute aus den Verkäufen, die sie im *Kleinhandel* auf Kredit abgeschlossen haben, ausgenommen im Falle des zwischen den Beteiligten geführten Kontokorrents.

Die Verjährung wird durch die Klage oder durch irgendwelche Art gerichtlicher Mahnung, die an den Schuldner gerichtet wird, durch die Anerkennung der Verbindlichkeiten oder durch Erneuerung der Urkunde, auf die sich das Recht des Gläubigers gründet, *unterbrochen*. Die Verjährung gilt als durch die gerichtliche Mahnung nicht unterbrochen, wenn der Kläger die Klage zurücknimmt oder wenn seine Klage abgewiesen wird.

In jedem einzelnen Falle werden sich die Parteien der Vermittlung eines mexikanischen Anwalts bedienen müssen.

Paraguay. Gewöhnliche Warenforderungen verjähren in zwei Jahren, vom Tage der Ablieferung an gerechnet. Forderungen aus laufender Rechnung (Kontokorrent) verjähren in fünf Jahren, vom Tage der letzten Eintragung an gerechnet. Berechnungen und Eintragungen von Zinsen sind hierin nicht mit einbegriffen. Die Wechselschuld verjährt in drei Jahren, vom Verfalltag an gerechnet.

Unterbrechung der Verjährung tritt ein durch eine gerichtliche Intervention, selbst wenn das betreffende Gericht nicht zuständig war, und bei Wechseln durch Protesterhebung. Nach erfolgter Intervention oder Protesterhebung beginnt eine neue Frist, die den vorher genannten Fristen entspricht.

Peru. *Forderungen* (d. h. das Klagerecht im Falle der Nichtzahlung, „accion personal" genannt) *verjähren im allgemeinen* nach 15 Jahren.

Die Verjährung wird unterbrochen durch jede Handlung des Gläubigers oder seines Vertreters, welche die Eintreibung der Forderung bezweckt. Soll dieselbe aber Beweisgültigkeit vor den Gerichten erlangen, so muß sie gerichtlich oder durch Vermittlung eines Notars bewirkt werden (Codigo Civil del Peru vom 29. Dezember 1851, Artikel 556 bis 570, darunter Artikel 560 Verjährungsfristen, Artikel 563 Verjährungsunterbrechungen).

Die *Verjährungsfrist für Forderungen von Kaufleuten für Handelswaren* beträgt drei Jahre nach Fälligkeit der Urkunden (Wechsel, Gutscheine, Zahlungsversprechen, Schecks, Talons und sonstiger Handelsurkunden), gleichviel ob ein Protest aufgenommen worden ist oder nicht, soweit keine besondere Verjährungsfrist festgesetzt ist. Diese Fristen sind Notfristen, und es gibt gegen dieselben keine Wiedereinsetzung.

Diese Verjährungen werden unterbrochen durch die Klage oder irgendeine andere Art gerichtlicher Aufforderung an den Schuldner sowie durch Anerkennung der Schuldverbindlichkeiten oder Erneuerung der das Recht des Gläubigers begründenden Urkunde.

Als nicht unterbrochen gilt die Verjährung trotz der gerichtlichen Aufforderung, wenn der Kläger auf diese verzichtet oder die Instanz aufgibt oder seine Klage abgewiesen wird.

Die Verjährungsfrist beginnt von neuem bei einer Anerkennung der Schuldverbind-

Digitized by Google

lichkeiten von dem Tage an zu laufen, an welchem diese Anerkennung erfolgt; bei Erneuerung von Datum der neuen Schuldurkunde an, und wenn in der letzteren die Erfüllungsfrist der Verbindlichkeit verlängert worden ist, erst von der Fälligkeit an.

Codigo de Comercio del Peru vom 15 Februar 1902, von der Verjährung Artikel 953 bis 966, darunter Artikel 961 Verjährungsfristen, Artikel 955 Verjährungsunterbrechungen. Eine gute deutsche Uebersetzung der vorstehenden Bestimmungen des peruanischen Handelsgesetzbuchs befindet sich in dem Werke „Die Handelsgesetze des Erdballs", Bd. 5, Südamerika III, S. 173.

Uruguay. Die Bestimmungen des uruguayischen Rechtes über die Verjährung von Warenforderungen ausländischer Kaufleute finden sich im Kapitel 7 Titel 16 des II. Buches des Handelsgesetzbuches vom 24. Januar 1866, das in seiner seit 1900 bestehenden Fassung in dem Sammelwerke „Die Handelsgesetze des Erdballs", Ausgabe D, Südamerika II, Uruguay, S. 29ff. in Uebersetzung auszugsweise abgedruckt ist. Die dort nicht abgedruckten Artikel sind gleichlautend mit den entsprechenden Bestimmungen des argentinischen Handelsgesetzbuchs, das dem uruguayischen zum Muster gedient hat und in dem Abschnitt: „Argentinien" jenes Sammelwerks S. 62ff. abgedruckt ist. Unter dem Text des uruguayischen Handelsgesetzbuchs findet sich fortlaufend die Verweisung auf die entsprechenden Artikel des argentinischen.

Für den deutschen Kaufmann sind die folgenden Bestimmungen von Interesse.

I. Verjährungsfristen.

a) Es verjährt in zwei Jahren:

1. Der Anspruch auf Zahlung von Waren, die ohne eine schriftliche und vom Schuldner unterschriebene Urkunde auf Kredit verkauft worden sind (Art. 1020, Abs. 1).
2. Jeder sonstige Anspruch aus kaufmännischen Rechtsgeschäften, die nur durch Zeugen bewiesen werden können (Artikel 1020, Abs. 2).

b) In vier Jahren:

1. Der Anspruch aus einem Wechsel oder anderm Papiere, das durch Indossament übertragen werden kann, und zwar vom Tage des Protestes und in Ermanglung eines solchen vom Verfalltag ab (Artikel 1019, Nr. 1, Abs. 1 u. 2).[1])
2. Der Anspruch aus laufenden Rechnungen und aus der Rechnung von Verkäufen, wenn der Auszug beziehungsweise die Rechnung ohne Widerspruch geblieben ist, und zwar vom Tage der betreffenden Rechnung an (Artikel 1019, Nr. 3).

c) In 20 Jahren:

Jeder sonstige Anspruch aus handelsrechtlichen Verpflichtungen (Artikel 1018).

II. Unterbrechung der Verjährung.

Die Verjährung wird unterbrochen:

1. Durch das Anerkenntnis des Verpflichteten, Erneuerung des Schuldtitels oder Vornahme einer Novation (Artikel 1026, Nr. 6).
1. Durch gerichtliche Vorladung, wenn sie auch von einem unzuständigen Richter verfügt sein sollte (Artikel 1026, Nr. 2).
3. Durch gerichtlichen Protest, der dem Schuldner persönlich oder dem Abwesenden, dessen Wohnort nicht bekannt ist, durch öffentliche Ladung zugestellt worden ist (Artikel 1026, Nr. 3).

Die ununterbrochene Verjährung fängt von neuem an zu laufen:

1. Vom Tage des Anerkenntnisses, der Erneuerung des Titels oder der Novation.
2. Vom Tage der letzten gerichtlichen Verfügung, welche infolge der gerichtlichen Vorladung erlassen worden ist.
3. Vom Tage der Zustellung des Protestes oder seiner Veröffentlichung (Artikel 1026, Abs. 2).

Venezuela. Die Verjährungsfrist für kaufmännische Verbindlichkeiten beträgt in Venezuela gewöhnlich zehn Jahre; ausgenommen sind Spezialfälle, in denen eine kürzere Frist festgesetzt worden ist (Artikel 138: Codigo de Comercio); so beträgt beispielsweise die Verjährungsfrist für die Geltendmachung der wechselmäßigen Ansprüche nur fünf Jahre (Artikel 444: Codigo de Comercio).

Die Verjährung von Außenständen wird durch außergerichtliche Mahnung unterbrochen (Artikel 1954: Codigo Civil). Der Nachweis, daß die Mahnung wirklich erfolgt ist, muß einwandfrei beigebracht werden können.

Ein Bestätigungsschreiben des Schuldners auf den Mahnbrief würde als Nachweis genügen. Die gerichtliche Klage ist unter allen Umständen das wirksamste und offenkundigste Beweismittel für die erfolgte Mahnung.

Vereinigte Staaten von Amerika.

Vorbemerkung:

Bei *Unterschieden in den Verjährungsfristen* ist, falls nichts anderes vermerkt, unter 1: die Verjährungsfrist für mündlich begründete Forderungen, unter 2: die Verjährungsfrist für schriftlich begründete Forderungen angegeben.

Von den *Buchstaben hinter den Verjährungsfristen* bedeutet — a: Unterbrechung der Frist erfolgt durch schriftliches Anerkenntnis oder Zahlungsversprechen, — b: Unterbrechung der Frist erfolgt durch die in einer Teilzahlung liegende Anerkennung der Schuld.

Die Unterbrechung der Verjährungsfrist durch Klagerhebung ist in der Uebersicht nirgends besonders aufgeführt.

Hinter den Namen der Staaten ist der Sitz des zuständigen Konsulats in Klammern angegeben.

Alabama (Atlanta, Ga.):
Frist: drei Jahre, wenn der Fälligkeitstermin angegeben ist, sechs Jahre, wenn dies nicht der Fall ist. — a [1]) —.

Arkansas (St. Louis, Mo.):
Frist: 1. drei Jahre, 2. fünf Jahre, 3. zehn Jahre für durch Urteil festgestellte Forderungen. — a, b [1]) —.

Arizona (Denver, Kol.):
Frist: bei laufenden Konten drei, sonst vier Jahre. — a —.

Californien (San Francisco, Cal.):
Frist: 1. bei mündlichen und außerhalb des Staates eingegangenen schriftlichen Kontrakten zwei Jahre, 2. bei laufenden Konten und im Staate eingegangenen schriftlichen Kontrakten vier vier Jahre. — a —.

[1]) Das Zitat daselbst: „(Artikel 1559)" ist abzuändern in: „(Artikel 1580)".

[1]) Siehe oben in der Vorbemerkung 2. Absatz.

Digitized by Google

Nord Carolina (Atlanta, Ga.):
Frist: 1. im allgemeinen drei Jahre, 2. bei Festlegung durch Urteil zehn Jahre. — a —.
Süd Carolina (Atlanta, Ga.):
Frist: sechs Jahre. — a —.
Colorado (Denver, Col.):
Frist: sechs Jahre. —a —.
Connecticut (New York, N. Y.):
Frist: sechs Jahre. — a, b — (mündliche Anerkennung genügt). Abwesenheit des Schuldners außerhalb des Staates hemmt den Lauf der Frist.
Nord Dakota (St. Paul, Minn.):
Frist: sechs Jahre. — a, b —.
Süd Dakota (St. Paul, Minn.):
Frist: sechs Jahre. — a, b —.
Delaware (Philadelphia, Pa.):
Frist: 1. drei Jahre, 2. sechs Jahre. — a, b —. Bei laufenden Konten beginnt die Verjährung erst mit dem Abschluß des Kontos.
Distrikt Columbia (Baltimore, Md.):
Frist: drei Jahre. — a, b —.
Florida (Atlanta, Ga.):
Frist: fünf Jahre. — a —.
Georgia (Atlanta, Ga.):
Frist: bei laufenden Konten vier, sonst sechs Jahre. — a —.
Idaho (Seattle, Mass.):
Frist: 1. vier Jahre, 2. fünf Jahre. — a, b —. Der Lauf der Frist ist gehemmt, solange der Schuldner außerhalb des Staates oder an unbekannten Orten weilt.
Illinois (Chicago, Ill.):
Frist: 1. fünf Jahre, 2. zehn Jahre. — a, b —.
Indiana (Cincinnati, O.):
Frist: sechs Jahre. — a —.
Iowa (Chicago, Ill.):
Frist: 1. fünf Jahre, 2. zehn Jahre. — a —.
Kansas (St. Louis, Mo.):
Frist: 1. drei Jahre, 2. fünf Jahre; bei Feststellung des Urteils fünf bis sechs Jahre. — a, b —.
Kentucky (Cincinnati, O.):
Frist: fünf Jahre. — a —.
Louisiana (New Orleans, La.):
Frist: drei Jahre. — a — oder Sicherheitsleistung.
Maine (Boston, Mass.):
Frist: im allgemeinen sechs Jahre; bei Feststellung durch Urteil zwanzig Jahre. — a, b —.
Maryland (Baltimore, Md.):
Frist: drei Jahre. — a, b —.
Massachusetts (Boston, Mass.):
Frist: im allgemeinen sechs Jahre; bei Feststellung durch Urteil zwanzig Jahre. — a, b —.
Michigan (Chicago, Ill.):
Frist: sechs Jahre. — a —.
Minnesota (St. Paul, Minn.):
Frist: sechs Jahre. — a, b —.
Mississippi (New Orleans, La.):
Frist: 1. drei Jahre, 2. sechs Jahre. — a —.
Missouri (St. Louis, Mo.):
Frist: 1. fünf Jahre, 2. zehn Jahre, 3. bei Feststellung durch Urteil zehn Jahre. — a, b —.
Montana (Seattle):
Frist: 1. fünf Jahre. — Unterbrechung wie in Idaho —.
Nebraska (Chicago, Ill.):
Frist: 1. vier Jahre, 2. fünf Jahre. — a, b —.
Nevada (San Francisco, Cal.):
Frist: 1. bei mündlichen Kontrakten und laufenden Konten vier Jahre, 2. sechs Jahre. — a —.
New Hampshire (Boston, Mass.):
Frist: im allgemeinen sechs Jahre; bei Feststellung durch Urteil zwanzig Jahre. — a, b —.
New Jersey (New York, N. Y.):
Frist: sechs Jahre. — a, b —.
New Mexico (Denver, Col.):
Frist: bei laufenden Konten vier, sonst sechs Jahre. —a —.
New York (New York, N. Y.):
Frist: 1. im allgemeinen sechs Jahre, 2. aus Verträgen unter Siegel zwanzig Jahre. — a, b —.
Ohio (Cincinnati, O.):
Frist: sechs Jahre. — a —.
Oklahoma (St. Louis, Mo.):
Frist: 1. drei Jahre, 2. fünf Jahre, 3. bei Feststellung durch Urteil fünf bis sechs Jahre. — a, b —.
Oregon (Seattle, Mass.):
Frist: sechs Jahre. — Unterbrechung wie in Idaho.
Pennsylvania (Philadelphia, Pa.):
Frist: sechs Jahre. — a, b —.
Rhode Island (Boston, Mass.):
Frist: zwanzig Jahre. — a, b —.
Tennessee (Atlanta, Ga.):
Frist: sechs Jahre. — a —.
Texas (New Orleans, La.):
Frist: 1. bei laufenden Rechnungen zwei Jahre, 2. bei schriftlichen Kontrakten und bei Streitigkeiten zwischen Gesellschaften vier Jahre.
Utah (Denver, Col.):
Frist: bei laufenden Konten vier, sonst sechs Jahre. — a —.
Virginia (Richmond, Va.):
Frist: 1. im allgemeinen drei Jahre, 2. zwischen Kaufleuten fünf Jahre, 3. aus gesiegelten Urkunden zehn Jahre.
Vermont (New York, N. Y.):
Frist: sechs Jahre. — a, b —. Abwesenheit des Schuldners außerhalb des Staates hemmt den Lauf der Frist.
Washington (Seattle, Wash.):
Frist: 1. drei Jahre, 2. sechs Jahre. — Unterbrechung wie in Idaho —.
West Virginia (Cincinnati, O.):
Frist: fünf Jahre. — a —.
Wisconsin (Seattle, Wash.):
Frist: sechs Jahre. — a, b —.
Wyoming (Seattle, Wash.):
Frist: 1. acht Jahre, 2. zehn Jahre. — Unterbrechung wie in Idaho —.

(Schluß folgt.) [B. 695 1b.]

N. f. H., I. u. L.

KURZE NACHRICHTEN AUS INDUSTRIE, HANDEL UND VERKEHR.

CHEMISCHE INDUSTRIE.

Kalisyndikat.

In der am 16. Februar d. J. abgehaltenen Gesellschaftsversammlung des Kalisyndikats ist der neue Gesellschaftsvertrag, insbesondere die Verlängerung des Syndikats bis 1925, genehmigt worden unter Vorbehalt der Anträge, welche betreffend die Zusammensetzung des Aufsichtsrats gestellt sind. Ueber diese Anträge soll in einer am 2. März d. J. abzuhaltenden Gesellschafterversammlung weiterberaten werden.

Schließlich wurde einstimmig unter Stimmenthaltung zweier Werke und in Abwesenheit von fünf nicht vertretenen Werken außerhalb der Tagesordnung der *Beschluß gefaßt*, bei der Gesellschafterversammlung vom 2. März die Bewilligung eines Betrags bis zehn Millionen Mark zwecks *Stillegung von Schächten*,

Digitized by Google

sowie zwecks Bindung oder Erwerbs von Feldern zu beantragen, eine Verhandlungskommission und eine Prüfungskommission zur gemeinsamen Beschlußfassung über die bezüglichen Vereinbarungen zu bestellen und diesen Kommissionen Direktiven für die dabei zu berücksichtigenden Gesichtspunkte zu geben.

In derselben Gesellschaftsversammlung und an den folgenden Tagen soll der neue Verkaufsvertrag weiterberaten werden, da die Verlängerung des Kalisyndikats die Voraussetzung für die Aktion der Stilllegung sein wird. [B. 7051.]

Oesterreich-Ungarn. *Die chemische Industrie in Oesterreich 1913.*

Die Produktion der chemischen Industrie Oesterreichs im Jahre 1913 mußte fast allgemein eine Einschränkung erfahren, wenn man auch bemüht war, schon zur Erhaltung des geschulten Arbeiterstocks die Erzeugung tunlichst aufrechtzuerhalten. Um die auf diese Weise angehäuften Lagervorräte möglichst zu lichten, zwang sich die chemische Industrie, die überschüssigen Produkte zu exportieren, wobei freilich ein harter Kampf mit der Auslandskonkurrenz ausgefochten werden mußte.

Der *Schwefelsäure*absatz hat ziemlich befriedigt, da der geringe Verbrauch in einzelnen chemischen Industriezweigen und in der Textilindustrie durch vermehrten Bezug der Kokereien für die größere Ammonsulfatgewinnung teilweise ausgeglichen wurde. Die Preise waren besonders für den Großkonsum häufig unter den Erzeugungskosten.

Die *Sulfat*produktion blieb hauptsächlich infolge der ungünstigen Lage der Glasindustrie zurück. Der Absatz in *krystallisiertem Glaubersalz* für die Textilindustrie ist gesunken. In *Aetznatron* waren der Absatz und die erzielten Preise nicht befriedigend. Die Preise für *Soda* haben infolge neuer Konkurrenzfabriken weitere Einbuße erlitten. Der Absatz von *Superphosphat* erlitt einen sehr starken Ausfall. Die Fabriken mußten große Lagerbestände in das neue Jahr hinübernehmen und den Betrieb einschränken. Die eingetretene Beruhigung nach den Kriegswirren, die gebesserte Geldlage und die weitere Preisermäßigung lassen eine günstigere Frühjahrssaison erwarten. Die *Ammonsulfat*gewinnung in den österreichischen Kokerein macht Fortschritte. Der Export hat wesentlich zugenommen, während der Konsum für Düngezwecke im Inland hinter den Erwartungen zurückblieb. Die Preise sind auch in Oesterreich anhaltend abflauend.

Der Absatz an *Sprengstoffen* war bei unveränderten Preisen ziemlich befriedigend.

Das einzig erfreuliche Moment war das *Sinken der Preise* einiger wichtiger Rohprodukte. So sind *Leinöl*, *Harz* und *Spiritus* billiger geworden. Dagegen sind *Kopal*, und zwar insbesondere spritlöslicher Manilakopal, Schellack, Gummi Sandarac und Gummi Damar stark in die Höhe gegangen, wogegen *Kolophonium* infolge des Einschreitens der amerikanischen Regierung gegen den dortigen Trust weit billiger zu haben war. Im allgemeinen bewegen sich die Gestehungskosten dieser Fabrikate weiter in steigender Linie, während die Verkaufspreise infolge der großen Konkurrenz und der Ueberproduktion immer noch die entgegengesetzte Richtung verfolgen.

Der Absatz in *Calciumcarbid* in Oesterreich-Ungarn hat keine Steigerung erfahren. Die allmählich sich ausbreitende Verwendung des Calciumcarbids zur autogenen Schweißung und die nicht unbedeutende Verarbeitung zu Kalkstickstoff für Düngezwecke verhinderten den Rückgang. Die Anwendung des Calciumcarbids zu Beleuchtungszwecken hat abgenommen. Der Absatz von *Ferro-Silicium* und *Ferromangan-Silicium* in Oesterreich ist wesentlich zurückgegangen infolge des Konjunkturrückgangs in der Eisenindustrie. *Palmkernöl*, *Cocosöl* haben im Laufe der letzten Jahre außerordentliche Preissteigerungen erfahren, die hauptsächlich dadurch begründet wurden, daß die Verwendung der Oele für Nahrungszwecke in Ländern, in denen der Verbrauch bisher geringer war, ungeahnte Dimensionen angenommen hat.

In der Entwicklung des *Seifen*geschäfts ist ein vollkommener Stillstand eingetreten.

Trotz der wirtschaftlichen Krise war die *Gründungstätigkeit* eine verhältnismäßig rege.

N. f. H., I. u. L. [B. 7025.]

Türkei. *Gesetz zur Förderung der Industrie.*

Der „Takvimi Vekai" veröffentlicht das neue Gesetz zur Förderung der Industrie in der Türkei. Der Wohltaten dieses Gesetzes werden alle bestehenden und zu gründenden Fabriken teilhaftig, deren Anlagekapital mindestens 100 Ltq. beträgt und die soviel Arbeiter beschäftigen, daß jährlich 750 Arbeitstage ausgefüllt werden. Die Arbeiter/ mit Ausnahme der technischen Fachmänner, müssen Ottomanen sein. Der Staat gewährt allen Fabriken, die diese Bedingungen erfüllen und sich den im Gesetze vorgeschriebenen Förmlichkeiten unterwerfen, folgende *Erleichterungen und Wohltaten:* 1. Erledigtes Staatsland bis zum Ausmaße von 5 Dönums für den Bau und die Erweiterung von Fabriken unentgeltlich, wie auch die Besitztitel unentgeltlich ausgefolgt werden. 2. Grundstück- und Fabrikgebäude sind befreit von der Grundsteuer, dem Temettu (Gewerbesteuer) und dem Bedel-i-uschur (Gegenwert für den Zehnten) und allen Zuschlägen. 3. Feuerfeste Ziegel, Träger, Maschinen, Geräte und was sonst zur Errichtung einer Fabrik gehört, genießen Zollfreiheit, wenn sie aus dem Auslande eingeführt werden, bis zu dem Zeitpunkte, wo diese Waren im Lande selbst erzeugt werden. 4. Die Rohstoffe, die nicht im Lande erzeugt werden, genießen gleichfalls Zollfreiheit. Das Handelsministerium wird eine Liste dieser Rohstoffe aufstellen, die höchstens ein bis fünf Jahre in Kraft bleiben wird.' Die Teppichwebstühle genießen gleichfalls Zollfreiheit. 5. Vom Eingangszoll sind befreit Material, Werkzeuge und Geräte für den Bau von Straßen, Eisenbahnen, Kanälen, Schwebebahnen und alle sonstigen Verkehrs- und Transportmittel, die die Fabriken für ihren eignen Gebrauch anlegen und die sie mit der nächsten Eisenbahnstation oder mit dem nächsten Hafen verbinden sollen. Hierfür benötigtes Staatsland wird unentgeltlich überlassen. 6. Die Unternehmer können für die Anlage elektrischer Leitungen auf Staatsland und längs der Staatsstraßen Masten errichten, ohne dafür etwas bezahlen zu müssen. Diese Masten können auch auf Privatland errichtet werden, jedoch muß der Eigentümer für allen Schaden entschädigt werden. 7. Der Staat wird bei seinem Bedarf vor allem die ottomanischen Fabriken bevorzugen.

R. [B. 7017.]

Japan. *Lage der Kautschukindustrie.*

Die Herstellung von Gummiwaren nimmt in Japan einen hervorragenden Platz unter denjenigen Industriezweigen ein, die in erster Linie durch das Zollschutzsystem entstanden sind. Wie meistens bei derartigen Fabrikationszweigen, entstand bald ein überaus scharfer Wettbewerb. Der japanische Markt besitzt einen sehr begrenzten Umfang für den Absatz von Gummiwaren, und dennoch bestehen nicht weniger als dreißig Firmen von einiger Bedeutung, ganz zu schweigen von den zahllosen kleineren Firmen. Das in diesem Fabrikationszweig angelegte Kapital beziffert sich auf 2 300 000 Yen [1]) Wieviel ausländisches Kapital dabei beteiligt ist, ist nicht zu ermitteln, es muß aber ziemlich beträchtlich sein.

[1]) 1 Yen = 2,10 M.

Digitized by Google

Die bedeutendsten japanischen Firmen sind die TOYO RUBBER MANUFACTURING CO. LTD, die ARENKEN, ASAHI TEIKOKU, AND NIPPON RUBBER COMPANIES, die MEIJI GOMU SEIZOSHO MITATSUCHI SEIZOSHO, NAGAI RUBBER MANUFACTURING COMPANY, SETTU GOMU KAISHA, AND KAKMCHI RUBBER CO. Eine vollständige Liste der bestehenden Fabriken ist nicht erhältlich.

Die ausländischen Firmen in Japan, die die Fabrikation von Gummiwaren begonnen, sahen sich bald in ihren Erwartungen getäuscht. Einmal hatten sie nicht mit den besonderen Eigentümlichkeiten des japanischen Arbeiters gerechnet, der im Gegensatze zu dem europäischen wenig seßhaft ist und bei seinem häufigen Stellungswechsel leicht Arbeitsmethoden und selbst Fabrikationsgeheimnisse der Konkurrenz bekannt werden läßt. Zum andern ist seit den letzten zwei Jahren ein erheblicher Preissturz zu verzeichnen, der nur auf die vielen, zur Zeit bestehenden Fabriken zurückzuführen ist. Um nur einige Beispiele anzuführen, beträgt der Preis für geschnittene Gummischeiben für Gummireifen (cut sheet tubing), für die vor zwei Jahren 12,37 Yen pro kg gezahlt wurden, heute weniger als 7 Yen; Osakaer Händler haben letzthin ein Angebot von 2000 kg, das von einer ausländischen Kobeer Firma mit 3,75 Yen gemacht wurde, zurückgewiesen. Während des gleichen Zeitraums sind 'rikisha-Vollreifen von 1,76 Yen pro lb auf 70 Sen gesunken, während pneumatische 'rikisha-Reifen von 52,50 Yen auf unter 40 Yen gesunken sind. Unter diesen Umständen ist der Verdienst gleich Null und zurzeit kann nur mit schweren Verlusten gerechnet werden. Die Preise für Rohgummi sind zwar gesunken, doch haben die japanischen Fabrikate hiervon bis jetzt kaum etwas verspürt. Die Lager der Fabrikanten sind stark gefüllt und der Rückgang der Preise für Fertigfabrikate ist fast ausschließlich dem Wettbewerb zuzuschreiben.

Die Kautschukgesellschaften, welche in den letzten paar Jahren in ganz Japan wie die Pilze aus der Erde geschossen sind, besaßen selten irgendeine spezielle Erfahrung oder Sachkenntnis, und wenn auch manche aus bestimmten Gründen Erfolge zu verzeichnen haben, so sind ihre Aussichten doch nicht sehr rosig. Dies gilt namentlich für die japanischen Fabrikanten, die von dem Konkurrenzkampf in erster Linie in Mitleidenschaft gezogen sind.

N. f. H., I. u. L. [B. 6974.]

ZOLL- UND STEUERWESEN.

Ursprungsangaben auf Waren (Made in Germany, Importé d'Allemagne).

Unter dem Titel „Gesetzgebung des Auslandes über Ursprungsangaben auf Waren" hat die Handelskammer zu Berlin in ihrem Verkehrsbureau eine Broschüre als Hilfsmittel für den deutschen Ausfuhrhandel ausarbeiten lassen, die die Interessenten über die wichtige Frage unterrichten soll, ob und unter welchen Voraussetzungen die nach irgendeinem Lande auszuführenden deutschen Waren, **eine Angabe ihrer Herkunft** auf den Waren selbst oder auf den Umschließungen tragen müssen und wie diese Angabe im einzelnen Falle abzufassen ist, ob z. B. eine der Formeln „Made in Germany" oder „Importé d'Allemagne" oder „Import" usw. zu wählen ist, oder ob der einfache Name Germany oder der Name oder die Fabrikmarke des Fabrikanten usw. genügt.

Die genaue Kenntnis dieser Tatsachen ist für alle Exporteure von der größten Wichtigkeit; denn unvorschriftsmäßig oder falsch bezeichnete Waren unterliegen in vielen Ländern der Beschlagnahme; daneben werden vielfach noch hohe Geldstrafen erhoben. Um den Interessenten solche schweren wirtschaftlichen Schädigungen zu ersparen, sind in der Broschüre für alle Länder die gesetzlichen Bestimmungen, die von den Zollbehörden erlassenen, bisher zum größten Teil in deutscher Sprache überhaupt noch nicht veröffentlichten Ausführungsvorschriften und die in Streitfällen ergangenen Entscheidungen mit aller erreichbaren Vollständigkeit zusammengestellt. Um die Benutzung zu erleichtern, ist eine die Haupttatsachen übersichtlich darstellende Einleitung und den einzelnen Ländern eine genaue Darstellung aller zu beachtenden Einzelheiten beigegeben worden. Das Werk erscheint in CARL HEYMANNS VERLAG, Berlin, und kann im Wege des Buchhandels zum Preise von 4 M. bezogen werden.

Berl. Handelsk. [B. 7054.]

Frankreich. *Zolltarifierung von Waren.*

Eine Bekanntmachung der Generalzolldirektion im Journal officiel de la République Française vom 6. Oktober 1913 enthält u. a. folgende Entscheidungen über die Anwendung des Zolltarifs:

Gereinigte Mineralöle und Benzine. — Gereinigte Mineralöle, deren Dichte bei 15° C weniger als 0,791 beträgt, sind als Benzine anzusehen. Als gereinigtes Mineralöl wird auch derartiges rohes Oel verzollt, das 91 pCt. und mehr Leuchtstoff enthält. White spirit und Benzin für Motoren mit einer Dichte von weniger als 0,791 sind als Benzine zu behandeln.

Aethyllaktat — wie „andere Milchsäuresalze" (Tarif-Nr. 269 bis).

Guajakolphosphat — wie „chemische Erzeugnisse, anderweit nicht genannt, andere als mittels Alkohols hergestellte" (Tarif-Nr. 282).

Sikkative mit Base von Oxyd und exotischem oder einheimischem Harz, Harz- oder Leinölsalz, ohne Beimischung von Alkohol, Oel oder Essenz d. h. nicht *in Alkohol, Oel oder Essenz verdünnt* — wie Harze und Harzverbindungen (Tarif-Nr. 115). [B. 7008.]

Rumänien. *Einfuhr und Handel mit flüchtigen (ätherischen) Oelen, welche zur Aromatisierung und Färbung von Nahrungsmitteln und Getränken bestimmt sind.*

Die Generaldirektion des Sanitätsdienstes hat bekanntgegeben, daß Einfuhr und Handel in flüchtigen Oelen (Aromen) und Farben, welche zur Aromatisierung und Färbung von Nahrungsmitteln und Getränken Verwendung finden, den Agentur- und Kommissionshäusern verboten ist und daß nur einige Personen berechtigt sind, die Einfuhr und den Handel mit diesen Waren zu betreiben, welche Personen die behördliche Bewilligung zur fabrikmäßigen Herstellung von Aromen besitzen, nämlich: Die Firmen BLANK, AKTIENGESELLSCHAFT, JOHR & CO., NATHAN FINKELSTEIN, Dr. A. URBEANU in Bukarest und Dr. N. A. RACOVITA in Jassy, sowie die Drogisten des Inlandes.

Es sind daher in Gemäßheit der Bestimmungen der sanitären Verordnungen von jedem Transporte solcher Oele (Aromen) oder Farben dem Sanitätsdienste Proben einzusenden, und ist deren Einfuhr, wenn sie in Ordnung befunden werden, den Bezugsberechtigten zu gestatten; bei der Einsendung der Warenproben ist auch der Name des Importeurs anzugeben.

—*s.*— [B. 7029.]

Neu-Hebriden. *Zollbefreiung für Drogen und Arzneien.*

Laut Bekanntmachung vom 2. Oktober 1913 sind *Drogen, Chemikalien und Arzneien, mit Ausnahme der Patentheilmittel oder medizinischen Spezialitäten*, bei der Einfuhr nach den Neu-Hebriden seit dem 1. Oktober 1913 *zollfrei*. Als Patentheilmittel usw. sollen alle von dem britischen und französischen Aerztestand nicht anerkannten pharmazeutischen und Patentheilmittel und -zubereitungen verstanden, und bei Meinungsverschiedenheiten soll die endgültige Entscheidung des Sanitätsbeamten der gemeinsamen Regierung eingeholt werden.

N. f. H., I. u. L. [B. 7028.]

Digitized by Google

Australischer Bund. *Zolltarifentscheidungen.*

Das Handels- und Zolldepartement des Australischen Bundes hat unterm 5. Juli und 5. August 1913 weitere Nachträge (Supplemente Nr. 10 und 11) zum amtlichen Warenverzeichnis zum Zolltarif (Customs Tariff Guide 1908 bis 1911) veröffentlicht, die u. a. folgende Entscheidungen enthalten:

	Zollsatz des allgemeinen Tarifs	Zollsatz des britischen Vorzugstarifs
Irisierendes Blau (auch als Glanzblau bekannt), mit Oel angerieben, zur Herstellung von Druckerfarbe, in Verpackungen:		
von mehr als 14 Pfund Inhalt — Tarif-Nr. 236a — Zentner	4 Schill.	4 Schill.
bis 14 Pfund Inhalt — Tarif-Nr. 236b — . . . Zentner	6 Schill.	6 Schill.
oder vom Werte	20 pCt.	15 pCt.
	je nachdem sich ein höherer Zollbetrag ergibt.	
Wasserstoffsuperoxyd in Behältnissen von:		
über 16 Flüssigkeitsunzen — Tarif-Nr. 287 —	frei	frei
16 Flüssigkeitsunzen und darunter, Tarif-Nr. 292a, v. W.	15 pCt.	15 pCt.
Petroleum, nicht für Brennzwecke, gereinigt, farb- und geruchlos, ohne schillernde Färbung, ähnlich wie Albolene — Tarif-Nr. 234m — . . . . . Gallon	6 Pce.	6 Pce.
andere Erdöle in weniger gereinigtem Zustand als vorstehend angegeben — T.-Nr. 234j — Gallon	3¼ Pce.	3 Pce.

[B. 7009.]

Britisch-Ostafrika. *Vorschriften für die Einfuhr von Explosivstoffen.*

Durch Bekanntmachung vom 12. Juli 1913 (Nr. 161/1913) sind von dem Gouverneur auf Grund des indischen Explosivstoffgesetzes vom Jahre 1884, soweit es auf Britisch Ostafrika Anwendung findet, entsprechende Vorschriften für das Schutzgebiet erlassen worden.

Danach dürfen Explosivstoffe in das Schutzgebiet nur über die Häfen Mombassa, Kilindini, Malindi, Lamu und Kismaju oder diejenigen anderen Häfen eingeführt werden, die der Gouverneur durch Bekanntmachung in der „Gazette" dafür bezeichnet.

Der Führer eines Schiffes, das in einem Hafen des Schutzgebiets mit Sprengstoffen (mit Ausnahme von Sicherheitspatronen, Sicherheitszündern zum Sprengen, Eisenbahnnebelsignalen und Zündhütchen) an Bord im Gewichte von mehr als 100 Pfund ankommt, muß unmittelbar nach seiner Ankunft dem Hafenbeamten davon Anzeige machen. Alle Seeschiffe, die Sprengstoffe im Gewichte von mehr als 100 Pfund an Bord haben, müssen dort ankern, wo es der Hafenbeamte bestimmt, auch müssen sie gewisse besonders vorgeschriebene klar erkennbare Flaggen und Lichter führen.

Die Menge an Explosivstoffen, die von einem Schiffe auf einmal befördert werden darf, soll 560 Pfund nicht überschreiten, es sei denn, daß das Schiff für diesen Zweck durch den Hafenbeamten zugelassen ist.

Explosivstoffe (mit Ausnahme der oben angeführten) dürfen nur an den für diesen Zweck von dem Hafenbeamten bestimmten Plätzen ans Land gebracht oder verschifft werden, ferner dürfen die Explosivstoffe nur zu der von dem Hafenbeamten bestimmten Zeit gelandet werden, und dann nur nach vorschriftsmäßiger zollamtlicher Abfertigung.

Die Uebertretung der Vorschriften ist unter Strafe gestellt.

Handels-Archiv. [B. 7011.]

Venezuela. *Einfuhr von Patentheilmitteln (medizinischen Spezialitäten usw.).*

Drogen, Arzneimittel sowie chemische und pharmazeutische Erzeugnisse fallen unter die 5. Klasse des Tarifs und unterliegen einem Zollsatz von 1,25 Bolivar (1 Bolivar = 0,80 M.), zuzüglich der allgemeinen Zollzuschläge von 30 + 25 + 1 pCt. Die Einfuhr medizinischer Spezialitäten (sogen. Patentmedizinen) erfordert vorherige Einholung eines Erlaubnisscheins von der Junta de Examen y Clasificacion de Medicinas Secretas y de Patente in Caracas, damit sie nach der 5. Klasse verzollt werden können. Falls aus dem Wortlaut der Zollfaktura durch einfache Angabe der Nummer, unter welcher das Präparat bei der Junta usw. eingetragen ist, nicht hervorgeht, daß für das einzuführende Patentpräparat ein Erlaubnisschein eingeholt worden ist, wird auf den Artikel ein Sonderzollzuschlag von 50 pCt. erhoben. Ein Schreiben des ausführenden Fabrikanten an den Einführer in Venezuela genügt als Unterlage für den Antrag auf Erteilung der Einfuhrerlaubnis, die im übrigen von dem Einführer in Vertretung des Fabrikanten nachgesucht zu werden pflegt. Die dabei zu erfüllenden Förmlichkeiten sind gering; es bedarf nur der Angabe der Bestandteile und des Mengenverhältnisses des Präparats; die Gesamtkosten belaufen sich auf etwa 40 bis 50 Bolivares; 20 Bolivares entfallen auf den Erlaubnisschein selbst.

Handels-Archiv. [B. 7011.]

HANDELSNACHRICHTEN UND KURZE STATISTISCHE MITTEILUNGEN.

Die Indigoernte in Indien.

Der Rückgang der Indigoanpflanzungen in Indien macht von Jahr zu Jahr Fortschritte. Nach dem letzten Bericht des Commercial Intelligence Department of Indien 1913/14 betrug das der Indigopflanze gewidmete Areal 1912/13 noch 195 700 acres, während für 1913/14 nur noch 149 100 acres angebaut wurden. Die Indigofarbstoffausbeute ergab gegenüber dem Vorjahre einen Rückgang von 45 pCt.

Die Hauptproduktionsbezirke sind *Bihor* und *Orissa* (39,4 pCt.), *Madras* (31,7 pCt.) und *Punjab* (14,9 pCt.). Trotz der Anstrengungen der englischen Regierung scheint auf die Dauer das Schicksal des indischen Indigoanbaues besiegelt zu sein, der, abgesehen von dem lokalen Verbrauch in Indien nur noch ein größeres Absatzgebiet in England behauptet hat.

H. G. [B. 7037.]

VEREINE, VERSAMMLUNGEN.

Internationale Petroleumkommission. (Zentrale: Karlsruhe i. B.)

Die *Deutsche Sektion* der Internationalen Petroleumkommission ist für den 16. bis 18. März d. J. zu einer Sitzung nach Berlin (Handelskammer, NW, Dorotheenstraße 8) vom Vorsitzenden Herrn Professor Dr. Ubbelohde, einberufen worden. Den Beratungsgegenstand der Verhandlungen wird der neue Entwurf einer *Polizeiverordnung betreffend den Verkehr mit Mineralölen und Mineralölmischungen*[1]) bilden. Zu dieser Beratung sind — auf Veranlassung der beteiligten Ministerien — außer den Mitgliedern der deutschen Sektion noch weitere, an der Vorlage interessierte Behörden und Korporationen (u. a. Verein zur Wahrung der Interessen der chemischen Industrie Deutschlands und Berufsgenossenschaft der chemischen Industrie) eingeladen worden.

[B. 7058.]

[1]) Vgl. Chem. Ind 1913, Nr. 23 u. 24.

Digitized by Google

GESETZGEBUNG, VERWALTUNG UND RECHTSPRECHUNG.

Das Wettbewerbsverbot (Konkurrenzklausel). [1])

Die Reichstagskommission zur Beratung des Gesetzentwurfs betreffend Abänderung der §§ 74—75 und des § 76 Abs. 1 des HGB. hat am 21. Februar d. J. ihren Bericht dem Reichstage zugestellt. Wir veröffentlichen hier eine Nebeneinanderstellung der wichtigeren Kommissionsbeschlüsse in erster und zweiter Lesung. Die Vergleichung der zwei Fassungen wird leider dadurch erschwert, daß die Kommission bei der zweiten Lesung Aenderungen in der Verteilung des Materials auf die einzelnen Paragraphen vorgenommen hat, so daß z. B. die Bestimmung über die **Entschädigung** nach der ersten Fassung (siehe unten linke Spalte) im zweiten Absatz des § 74a enthalten ist, während sie nach der zweiten Fassung (rechte Spalte) als zweiter Satz in den § 74 aufgenommen ist. Wir behalten uns vor, auf die in zweiter Lesung von der Kommission beschlossenen wichtigeren **Aenderungen** noch zurückzukommen.

Nach den Beschlüssen der Reichstagskommission in 1. Lesung.

§ 74.

Eine Vereinbarung zwischen dem Prinzipal und dem Handlungsgehilfen, welche den Handlungsgehilfen für die Zeit nach Beendigung des Dienstverhältnisses in seiner gewerblichen Tätigkeit beschränkt (Wettbewerbsverbot), bedarf der Schriftform und der Aushändigung einer vom Prinzipal unterzeichneten, die vereinbarten Bestimmungen enthaltenden Urkunde an den Handlungsgehilfen.

§ 74a.

Ein Wettbewerbsverbot ist nur zulässig zum Schutze eines wichtigen geschäftlichen Interesses des Prinzipals gegen Verwertung wesentlicher Geschäfts- und Betriebsgeheimnisse, sofern der Handlungsgehilfe während seiner Beschäftigung Einblick in solche hat.

In der Vereinbarung muß sich der Prinzipal verpflichten, für die Dauer der Beschränkung eine Entschädigung zu zahlen, die mindestens den Betrag der vom Hamdlungsgehilfen im letzten Jahre empfangenen Bezüge erreichen muß. Ist der Gehilfe durch das Konkurrenzverbot zum Wechsel des Geschäftszweiges oder zur Verlegung seines Wohnsitzes in einen andern Ort gezwungen, so erhöht sich die Entschädigung um ein Viertel.

Die Vereinbarung ist insoweit unverbindlich, als die Beschränkung unter Berücksichtigung der gewährten Entschädigung und im Verhältnis zu dem berechtigten geschäftlichen Interesse des Prinzipals nach Ort, Zeit oder Gegenstand eine unbillige Erschwerung des Fortkommens des Gehilfen enthält.

Die Beschränkung darf nicht auf einen Zeitraum von mehr als einem Jahre von der Beendigung des Dienstverhältnisses an erstreckt werden.

Die Vereinbarung ist nichtig, wenn die dem Handlungsgehilfen zustehenden jährlichen vertragsmäßigen Leistungen den Betrag von 3000 Mark nicht übersteigen. Nichtig ist sie ferner, wenn sich der Prinzipal die Erfüllung auf Ehrenwort oder unter ähnlichen Versicherungen versprechen läßt, oder wenn der Gehilfe zur Zeit des Abschlusses minderjährig ist. Nichtig ist auch die Vereinbarung, durch die ein Dritter an Stelle des Handlungsgehilfen oder neben ihm Verpflichtungen übernimmt in bezug auf ein Wettbewerbsverbot gegen den Handlungsgehilfen.

Unberührt bleiben die Vorschriften des § 138 des Bürgerlichen Gesetzbuchs über die Nichtigkeit von Rechtsgeschäften, die gegen die guten Sitten verstoßen.

Nach den Beschlüssen der Reichstagskommission in 2. Lesung.

§ 74.

Eine Vereinbarung zwischen dem Prinzipal und dem Handlungsgehilfen, die den Gehilfen für die Zeit nach Beendigung des Dienstverhältnisses in seiner gewerblichen Tätigkeit beschränkt (Wettbewerbsverbot), bedarf der Schriftform und der Aushändigung einer vom Prinzipal unterzeichneten, die vereinbarten Bestimmungen enthaltenden Urkunde an den Gehilfen.

Das Wettbewerbsverbot ist nur verbindlich, wenn sich der Prinzipal verpflichtet, für die Dauer des Verbots eine Entschädigung zu zahlen, die für jedes Jahr des Verbots mindestens die Hälfte der von dem Handlungsgehilfen zuletzt bezogenen vertragsmäßigen Leistungen erreicht.

§ 74a.

Das Wettbewerbsverbot ist insoweit unverbindlich, als es nicht zum Schutze eines berechtigten geschäftlichen Interesses des Prinzipals dient. Es ist ferner unverbindlich, soweit es unter Berücksichtigung der gewährten Entschädigung nach Ort, Zeit oder Gegenstand eine unbillige Erschwerung des Fortkommens des Gehilfen enthält. Das Verbot kann nicht auf einen Zeitraum von mehr als zwei Jahren von der Beendigung des Dienstverhältnisses an erstreckt werden.

Das Verbot ist nichtig, wenn die dem Gehilfen zustehenden jährlichen vertragsmäßigen Leistungen den Betrag von 1800 M. nicht übersteigen. Das gleiche gilt, wenn der Gehilfe zur Zeit des Abschlusses minderjährig ist, oder wenn sich der Prinzipal die Erfüllung auf Ehrenwort oder unter ähnlichen Versicherungen versprechen läßt. Nichtig ist auch die Vereinbarung, durch die ein Dritter an Stelle des Gehilfen die Verpflichtung übernimmt, daß sich der Gehilfe nach der Beendigung des Dienstverhältnisses in seiner gewerblichen Tätigkeit beschränken werde.

Unberührt bleiben die Vorschriften des § 138 des Bürgerlichen Gesetzbuchs über die Nichtigkeit von Rechtsgeschäften, die gegen die guten Sitten verstoßen.

[1]) Vgl. Chem. Ind. 1912, S. 836 ff.; 1913, S. 58, 81 und 285 ff.

Digitized by Google

§ 74b.

Die nach § 74a Abs. 2 dem Handlungsgehilfen zu gewährende Entschädigung ist am Schlusse jedes Monats zu zahlen.

Gerät der Prinzipal mit der Zahlung in Verzug, so stehen dem Handlungsgehilfen die Rechte aus § 326 des Bürgerlichen Gesetzbuchs mit der Maßgabe zu, daß er ohne Bestimmung einer Frist vom Vertrage zurücktreten darf.

Soweit die dem Gehilfen zustehenden vertragsmäßigen Leistungen in einer Provision oder in anderen wechselnden Bezügen bestehen, sind sie bei der Berechnung der Entschädigung nach dem Durchschnitt der letzten drei Jahre in Ansatz zu bringen. Hat die für die Bezüge bei der Beendigung des Dienstverhältnisses maßgebende Vertragsbestimmung noch nicht drei Jahre bestanden, so erfolgt der Ansatz nach dem Durchschnitt des Zeitraums, für den die Bestimmung in Kraft war.

Soweit Bezüge zum Ersatze besonderer Auslagen dienen sollen, die infolge der Dienstleistung entstehen, bleiben sie außer Ansatz.

§ 74c.

Der Handlungsgehilfe muß sich auf die fällige Entschädigung anrechnen lassen, was er während des Zeitraums, für den die Entschädigung gezahlt wird, durch anderweite Verwertung seiner Arbeitskraft erwirbt oder zu erwerben böswillig unterläßt, soweit die Entschädigung unter Hinzurechnung dieses Betrags den $1^1/_4$fachen Betrag der zuletzt von ihm bezogenen vertragsmäßigen Leistungen übersteigen würde. Bei der Anrechnung bleibt jedoch ein Viertel der Entschädigung außer Ansatz. Für die Dauer der Verbüßung einer Freiheitsstrafe kann der Gehilfe eine Entschädigung nicht verlangen.

Der Gehilfe ist verpflichtet, dem Prinzipal auf Erfordern über die Höhe seines Erwerbes Auskunft zu erteilen.

§ 75.

Gibt der Prinzipal durch vertragswidriges Verhalten dem Handlungsgehilfen Grund, das Dienstverhältnis gemäß den Vorschriften der §§ 70, 71 aufzulösen, so wird eine Vereinbarung der im § 74 bezeichneten Art unwirksam, wenn der Gehilfe vor Ablauf eines Monats nach der Kündigung schriftlich erklärt, daß er sich an die Vereinbarung nicht gebunden erachte.

In gleicher Weise wird die Vereinbarung durch Erklärung des Gehilfen unwirksam, wenn der Prinzipal das Dienstverhältnis kündigt.

Gibt der Gehilfe dem Prinzipal durch vertragswidriges Verhalten Grund, das Dienstverhältnis gemäß den Vorschriften der §§ 70, 72 aufzulösen, so hat er, falls aus diesem Grunde das Vertragsverhältnis gelöst wird, keinen Anspruch auf die Entschädigung.

§ 75a.

war in erster Lesung von der Kommission abgelehnt.

§ 75b.

war in erster Lesung von der Kommission abgelehnt.

§ 74b.

Die nach § 74 Abs. 2 dem Handlungsgehilfen zu gewährende Entschädigung ist am Schlusse jedes Monats zu zahlen.

Soweit die dem Gehilfen zustehenden vertragsmäßigen Leistungen in einer Provision oder in anderen wechselnden Bezügen bestehen, sind sie bei der Berechnung der Entschädigung nach dem Durchschnitt der letzten drei Jahre in Ansatz zu bringen. Hat die für die Bezüge bei der Beendigung des Dienstverhältnisses maßgebende Vertragsbestimmung noch nicht drei Jahre bestanden, so erfolgt der Ansatz nach dem Durchschnitt des Zeitraums, für den die Bestimmung in Kraft war.

Soweit Bezüge zum Ersatze besonderer Auslagen dienen sollen, die infolge der Dienstleistung entstehen, bleiben sie außer Ansatz.

§ 74c.

Der Handlungsgehilfe muß sich auf die fällige Entschädigung anrechnen lassen was er während des Zeitraums, für den die Entschädigung gezahlt wird, durch anderweite Verwertung seiner Arbeitskraft erwirbt oder zu erwerben böswillig unterläßt, soweit die Entschädigung unter Hinzurechnung dieses Betrages den Betrag der zuletzt von ihm bezogenen vertragsmäßigen Leistungen um mehr als ein Zehntel übersteigen würde. Ist der Gehilfe durch Wettbewerbsverbot gezwungen worden, seinen Wohnsitz zu verlegen, so tritt an die Stelle des Betrags von einem Zehntel der Betrag von einem Viertel. Für die Dauer der Verbüßung einer Freiheitsstrafe kann der Gehilfe eine Entschädigung nicht verlangen. Der Gehilfe ist verpflichtet, dem Prinzipal auf Erfordern über die Höhe seines Erwerbes Auskunft zu erteilen.

§ 75.

Löst der Gehilfe das Dienstverhältnis gemäß den Vorschriften der §§ 70, 71 wegen vertragswidrigen Verhaltens des Prinzipals auf, so wird das Wettbewerbsverbot unwirksam, wenn der Gehilfe vor Ablauf eines Monats nach der Kündigung schriftlich erklärt, daß er sich an die Vereinbarung nicht gebunden erachte. In gleicher Weise wird das Wettbewerbsverbot unwirksam, wenn der Prinzipal das Dienstverhältnis kündigt, es sei denn, daß für die Kündigung ein erheblicher Anlaß in der Person des Gehilfen vorliegt oder daß sich der Prinzipal bei der Kündigung bereit erklärt, während der Dauer der Beschränkung dem Gehilfen die vollen zuletzt von ihm bezogenen vertragsmäßigen Leistungen zu gewähren. Im letzteren Falle finden die Vorschriften des § 74b entsprechende Anwendung.

Löst der Prinzipal das Dienstverhältnis gemäß den Vorschriften der §§ 70, 72 wegen vertragswidrigen Verhaltens des Gehilfen auf, so hat der Gehilfe keinen Anspruch auf Entschädigung.

§ 75a.

Der Prinzipal kann vor Beendigung des Dienstverhältnisses durch schriftliche Erklärung auf das Wettbewerbsverbot mit der Wirkung verzichten, daß er mit dem Ablauf eines Jahres seit der Erklärung von der Verpflichtung zur Zahlung der Entschädigung frei wird.

§ 75b.

Ist der Gehilfe für seine Tätigkeit außerhalb Europas angenommen, so ist die Verbindlichkeit des Wettbewerbverbots nicht davon abhängig, daß sich der Prinzipal zur Zahlung der im § 74 Abs. 2

Digitized by Google

§ 75 c.

Hat der Handlungsgehilfe für den Fall, daß er die in der Vereinbarung übernommene Verpflichtung nicht erfüllt, eine Strafe versprochen, so kann der Prinzipal Ansprüche nur nach Maßgabe der Vorschriften des § 340 des Bürgerlichen Gesetzbuchs geltend machen. Die Vorschriften des Bürgerlichen Gesetzbuchs über die Herabsetzung einer unverhältnismäßig hohen Vertragsstrafe bleiben unberührt.

§ 75f.

Ein Wettbewerbsverbot, das Unternehmer gegen ihre Angestellten verabreden, ohne es mit ihren Angestellten nach den §§ 74 bis 75e zu vereinbaren, ist nichtig und verpflichtet die an der Verabredung beteiligten Unternehmer zum Schadenersatz.

§ 76 Abs. 1.

Die Vorschriften der §§ 60 bis 63 gelten auch für Handlungslehrlinge. Vereinbarungen, durch die diese für die Zeit nach der Beendigung des Lehr- oder Dienstverhältnisses in ihrer gewerblichen Tätigkeit beschränkt werden, sind nichtig.

Artikel 2.

Dieses Gesetz tritt am ... in Kraft.

Die vorher vereinbarten Wettbewerbsverbote treten mit dem Ablauf von drei Monaten nach dem ... außer Kraft, wenn sie den Bestimmungen dieses Gesetzes, abgesehen von den Formvorschriften des § 74, nicht entsprechen, es sei denn, daß der Prinzipal sich vor Ablauf dieser Frist schriftlich erbietet, den Antrag jenen Bestimmungen anzupassen. Die Frist verlängert sich bis zu einem Jahre seit Inkrafttreten dieses Gesetzes, falls eine dem § 74a des Gesetzes entsprechende Entschädigung vereinbart ist oder vom Prinzipal binnen der einmonatigen Frist dem Angestellten schriftlich angeboten wird.

vorgesehenen Entschädigung verpflichtet. Das gleiche gilt, wenn die dem Gehilfen zustehenden vertragsmäßigen Leistungen den Betrag von achttausend Mark für das Jahr übersteigen; auf die Berechnung des Betrages der Leistungen finden die Vorschriften des § 74b Abs. 2, 3 entsprechende Anwendung.

§ 75 c.

Hat der Handlungsgehilfe für den Fall, daß er die in der Vereinbarung übernommene Verpflichtung nicht erfüllt, eine Strafe versprochen, so kann der Prinzipal nur die verwirkte Strafe verlangen; der Anspruch auf Erfüllung oder auf Ersatz eines weiteren Schadens ist ausgeschlossen. Die Vorschriften des Bürgerlichen Gesetzbuchs über die Herabsetzung einer unverhältnismäßig hohen Vertragsstrafe bleiben unberührt.

§ 75f. **(Neu.)**

Auf eine Vereinbarung, durch die sich ein Prinzipal einem anderen Prinzipal gegenüber verpflichtet, einen Handlungsgehilfen, der bei diesem in Dienst ist oder gewesen ist, nicht oder nur unter bestimmten Voraussetzungen anzustellen, findet die Vorschrift des § 152 Abs. 2 der Gewerbeordnung Anwendung.

§ 76 Abs. 1.

Die Vorschriften der §§ 60 bis 63, 75f gelten auch für Handlungslehrlinge. Vereinbarungen, durch die diese für die Zeit nach der Beendigung des Lehr- oder Dienstverhältnisses in ihrer gewerblichen Tätigkeit beschränkt werden, sind nichtig.

Artikel 2. **(Neu.)**

Hinter den § 82 des Handelsgesetzbuchs wird folgende Vorschrift eingestellt:

§ 82a.

Auf Wettbewerbsverbote gegenüber Personen, die, ohne als Lehrlinge angenommen zu sein, zum Zwecke ihrer Ausbildung unentgeltlich mit kaufmännischen Diensten beschäftigt werden (Volontäre), finden die für Handlungsgehilfen geltenden Vorschriften insoweit Anwendung, als sie nicht auf das dem Gehilfen zustehende Entgelt Bezug nehmen.

Artikel 3.

Dieses Gesetz tritt am .... in Kraft.

Die neuen Vorschriften finden, abgesehen von den Formvorschriften des § 74 Satz 1, auch auf die vorher vereinbarten Wettbewerbsverbote Anwendung. Ein Wettbewerbsverbot, das nach den neuen Vorschriften unverbindlich ist, weil eine dem § 74 Satz 2 entsprechende Entschädigung nicht vereinbart ist, oder die dem Gehilfen zustehenden vertragsmäßigen Leistungen den Betrag von achtzehnhundert Mark für das Jahr nicht übersteigen, bleibt verbindlich, falls sich der Prinzipal vor dem Ablauf von drei Monaten seit dem Inkrafttreten des Gesetzes schriftlich erbietet, die vorgeschriebene Entschädigung zu zahlen sowie die dem Gehilfen zustehenden vertragsmäßigen Leistungen auf mehr als achtzehnhundert Mark für das Jahr zu erhöhen.

Die Kommission hat schließlich die Annahme folgender

Resolutionen

beantragt: Die verbündeten Regierungen zu ersuchen, a) einen Gesetzentwurf vorzulegen, der für Angestellte und Arbeiter die Unpfändbarkeit des Arbeitslohnes erweitert; b) einen weiteren Gesetzentwurf so bald als möglich zu unterbreiten, durch welchen das Gebiet des Wettbewerbsverbotes für diejenigen Angestellten und Arbeiter geregelt wird, auf welche das vorliegende Gesetz keine Anwendung findet (technische Angestellte usw.).

[B. 7059.]

Digitized by Google

PATENT-BERICHTE.

Bericht über die vom 1. bis 15. Februar 1914 ausgegebenen Patente aus dem Gebiete der chemischen Industrie.

Von

Dr. Fritz Spitzer.

Klasse 8. Bleicherei. Färberei. Appretur.

Nr. 270 059 vom 19. November 1912. KURT BILTZ in Neukirchen, Pleiße, bei Crimmitschau i. Sa.

Verfahren zur schnellen Erzeugung von Anilinschwarz auf kaltem Wege auf Baumwolle.

Patentanspruch: Verfahren zur schnellen Erzeugung von Anilinschwarz auf kaltem Wege auf Baumwolle, dadurch gekennzeichnet, daß man die Baumwolle zuerst etwa eine Stunde lang mit einer aus Lösungen von Anilinsalz, chlorsaurem Natron, Salmiak, Kupfersulfat und essigsaurer Tonerde bestehenden Flotte unter Zusatz von Oxalsäure (etwa 1 bis 2 pCt., berechnet auf das Gewicht der zu färbenden Baumwolle) imprägniert, hierauf das imprägnierte Gut ausschleudert, dann ohne Behandlung im Trockenraum etwa drei Stunden lang mit einer aus Natriumbichromat, Anilinsalz und Schwefelsäure bestehenden Chromflotte unter Zusatz von Oxalsäure (etwa 5 pCt., auf das Gewicht der zu färbenden Baumwolle berechnet) imprägniert, hierauf die Chromflotte ablaufen läßt und zum Schluß das abgetropfte Material in eine Nachbehandlungsflotte einbringt, welche Ferroammoniumsulfat, Natriumbichromat, Kupfersulfat und Schwefelsäure enthält.

Während bisher die Erzeugung von Anilinschwarz auf kaltem Wege etwa 4 bis 5 Tage erforderte, läßt sich vorstehende Arbeitsweise in 5 bis 6 Stunden durchführen und liefert Ausfärbungen, welche denen des üblichen Verfahrens nicht nachstehen, auf Weiß nicht überbluten, sehr gute Walkecheit zeigen, auch an Säure-, Licht- und Alkaliechtheit gleichwertig sind.

Nr. 270 060 vom 1. April 1913. KURT Biltz in Neukirchen, Pleiße, b. Crimmitschau i. Sa.

Verfahren zur schnellen Erzeugung von Anilinschwarz auf kaltem Wege auf Baumwolle.

Patentanspruch: Verfahren zur schnellen Erzeugung von Anilinschwarz auf kaltem Wege auf Baumwolle, dadurch gekennzeichnet, daß man die in dem Patent 270 059 (s. vorstehendes Patent) nacheinander angewendete Chromentwicklungs- und Nachbehandlungsflotte hier gleichzeitig verwendet.

Nr. 269 933 vom 3. Mai 1913. FARBWERKE VORMALS L. DURAND, HUGUENIN & Co. in Basel, Schweiz.

Verfahren zum Reservieren von Gallocyaninfarbstoffen und deren Leukoderivaten auf der Baumwollfaser.

Patentanspruch: Verfahren zum Reservieren von Gallocyaninfarbstoffen und deren Leukoderivaten auf der Baumwollfaser, darin bestehend, daß man die Faser vor dem Aufbringen des Farbstoffes mit einer Reserve, welche neben Chromphosphat Chromsalze von Oxycarbonsäuren der Fettreihe enthält, bedruckt.

Außer Chromhydroxyd und Phosphorsäure wird den Pasten Citronen-, Milch- oder Weinsäure zugesetzt. Die Reservage greift Baumwolle nicht an und liefert sogar in dunklen Tönen, wo die sonst übliche Oxydation mit Chloratkaliumferricyanid nicht immer zuverlässig wirkt, tadellose Weißstellen.

Nr. 270 124 vom 26. August 1913. Zusatz zu 263 647 (Chem. Ind. 1913, S. 613). GEBR. ENDERLIN DRUCKFABRIK UND MECHANISCHE WEBEREI AKTIEN-GESELLSCHAFT in Wien.

Verfahren zum Buntätzen von Indigo und anderen durch Reduktionsmittel ätzbaren Färbungen mit Küpenfarbstoffen.

Patentansprüche: Verfahren zum Buntätzen von Indigo und anderen durch Reduktionsmittel ätzbaren Färbungen mit Küpenfarbstoffen nach Patent 263 647, dadurch gekennzeichnet, daß man an Stelle der dort benutzten Aetzfarbe eine solche verwendet, die außer dem Küpenfarbstoff und den zum Aetzen der Färbung notwendigen Zusätzen, wie Rongalit CL (Sulfoxylat mit Alkarylreste enthaltenden Ammoniumbasen), Anthrachinon und Zinkoxyd, keine der im Anspruch des Hauptpatents erwähnten Eisen- und Zinnoxydulsalze enthält.

Namentlich die Farbstoffe der Indanthrenreihe lassen sich nach diesem Verfahren auf der Faser fixieren. Der Aufdruck wird vier bis fünf Minuten im luftfreien Mather-Platt gedämpft, dann kurz durch eine etwa 20° Bé starke Lauge passiert, gewaschen, gesäuert usw

---

Klasse 12. Chemische Verfahren.

Nr. 270 061 vom 29. November 1912. RICHTER & RICHTER in Frankfurt a. M.

Verfahren zur Entwässerung kolloidaler. Stoffe.

Patentanspruch: Verfahren zur Entwässerung kolloidaler Stoffe, wie beispielsweise Treber, Brennerei- und Brauereischlempe, Hefe, Scheideschlamm, dadurch gekennzeichnet, daß man diese Stoffe vor der Abpressung mit Kalk unter gleichzeitiger Zuführung feinverteilter Luft, Sauerstoff oder Ozon innig mischt.

Eine viel Schleimstoffe enthaltende, nicht preßfähige Schlempe wurde mit Kalkmilch versetzt und fünf Minuten durch eingeleitete Preßluft durchmischt. Der hiernach sich abscheidende Bodensatz ist nicht mehr kolloidal und läßt sich bis auf einen Feuchtigkeitsgehalt von 30—35 pCt. auspressen.

Digitized by Google

Nr. 270 191 vom 6. Oktober 1912. Siemens & Halske Aktien-Gesellschaft in Berlin.

Hartbleianode für elektrolytische Zwecke.

Patentanspruch: Hartbleianode für elektrolytische Zwecke, dadurch gekennzeichnet, daß die Anode aus einer Anzahl von Stäben kreisförmigen, ovalen oder eines sonstigen kantenlosen Querschnittes zusammengesetzt ist, welche in an sich bekannter Weise an einer gemeinsamen Stromzuleitungs- und Halteschiene derart einseitig befestigt sind, daß sie sich in ihrer Achsenrichtung frei ausdehnen können.

Bleche und Platten aus Hartblei werfen sich bei der Verwendung als Anoden in kurzer Zeit so stark, daß ständig Kurzschlüsse innerhalb des Bades auftreten.

Nr. 270 324 vom 28. September 1912. Paul de Brünn in Düsseldorf.

Verfahren zur Herstellung von gut basenaustauschendem Aluminatsilicat für die Zwecke der Wasserreinigung.

Patentanspruch: Verfahren zur Herstellung von gut basenaustauschendem Aluminatsilicat für die Zwecke der Wasserreinigung, dadurch gekennzeichnet, daß man Natriumaluminatlösungen mit Natriumsilicat versetzt und in Gegenwart anderer löslicher Natriumsalze zum Kochen erhitzt, den dabei erhaltenen Niederschlag auswäscht und trocknet bezw. glüht.

Die Verbindungen sollen ein hohes Austauschvermögen für Basen besitzen.

Nr. 270 192 vom 7. August 1912. Badische Anilin- und Soda-Fabrik in Ludwigshafen a. Rh.

Verfahren zur Abscheidung des synthetisch hergestellten Ammoniaks aus den unter Druck stehenden Gasgemischen mit Hilfe flüssiger Absorptionsmittel.

Patentansprüche:

1. Verfahren zur Abscheidung des synthetisch hergestellten Ammoniaks aus den unter Druck stehenden Gasgemischen mit Hilfe flüssiger Absorptionsmittel, darin bestehend, daß man das Gasgemisch und die Flüssigkeit im Gleichstrom durch Rohre hindurchführt.
2. Ausführungsform des Verfahrens nach Anspruch 1, darin bestehend, daß man das Gasgemisch einer systematischen Behandlung mit Absorptionsmitteln von abnehmender Ammoniakkonzentration unterwirft.

Bei dem Passieren der Rohre wird das Ammoniak enthaltende Gas zunächst mit einem stärkeren Ammoniakwasser und nach Abtrennung des letzteren mit schwächeren Lösungen bezw. reinem Wasser in Berührung gebracht.

Nr. 270 379 vom 30. Januar 1912. Badische Anilin- und Soda-Fabrik in Ludwigshafen a. Rh.

Verfahren zur Ueberführung von Ammoniumbisulfit in Ammoniumsulfat durch Erhitzen.

Patentanspruch: Verfahren zur Ueberführung von Ammoniumbisulfit in Ammoniumsulfat durch Erhitzen, dadurch gekennzeichnet, daß man die Lösungen des Ammonbisulfits stetig durch einen das örtliche Erhitzen auf die Reaktionstemperatur gestattenden Apparat, z. B. ein druckfestes Rohrsystem, leitet.

Eine konzentrierte Lösung von Ammoniumbisulfit wird durch ein auf etwa 150° erhitztes und unter Druck gehaltenes Rohrsystem hindurch gepumpt. Unter Abscheidung von Schwefel und Freiwerden von Schwefelsäure entsteht Ammoniumsulfat. Bei höheren Temperaturen kann die Umwandlung leicht explosionsartig verlaufen.

Nr. 269 996 vom 4. September 1912. Consortium für Elektrochemische Industrie G. m. b. H. in Nürnberg.

Verfahren zur Gewinnung von Aldol aus Acetaldehyd.

Patentanspruch: Verfahren zur Gewinnung von Aldol aus Acetaldehyd, dadurch gekennzeichnet, daß man auf Acetaldehyd unter Ausschluß von Wasser Alkali- oder Erdalkalimetalle oder deren in Aldehyd lösliche Verbindungen in trocknem Zustande in Mengen unter 5 pCt. (auf Acetaldehyd berechnet) zur Einwirkung bringt und das gebildete Aldol im Vakuum abdestilliert.

100 Teile Acetaldehyd wurden mit sieben Teilen eines 2-prozentigen Calciumamalgames verrührt; unter Gasentwicklung scheidet sich anfänglich ein Salz aus, das bald wieder in Lösung geht. Die freiwillige Erwärmung wird durch Kühlung unschädlich gemacht. Nach einigen Stunden wird der klare, zähflüssig gewordene Kolbeninhalt im Vakuum destilliert, wobei das Aldol wasserfrei in guter Ausbeute erhalten wird.

Nr. 270 049 vom 18. Oktober 1910. Zusatz zu 250 356 (Chem. Ind. 1912, S. 621). Frühere Zusätze 253 707 (Chem. Ind. 1912, S. 821), 253 708 (ebenda), 267 260 (Chem. Ind. 1913, S. 803). Dipl.-Ing. Nathan Grünstein in Frankfurt a. M.

Verfahren zur Darstellung von Acetaldehyd und seinen Kondensations- und Polymerisationsprodukten aus Acetylen.

Patentanspruch: Weitere Ausbildung des durch Patent 250 356 und dessen Zusatzpatente 253 707 und 267 260 geschützten Verfahrens zur Darstellung von Acetaldehyd und seinen Kondensations- und Polymerisationsprodukten aus Acetylen, dadurch weiter gekennzeichnet, daß die Isolierung der Aldehyde durch Abdestillieren im Vakuum geschieht.

Zweckmäßig wird das Acetylen immer nur kurze Zeit in die saure Quecksilbersalzlösung eingeleitet und gleich darauf der entstandene Aldehyd im Vakuum abdestilliert, um ihn der kondensierenden Wirkung der Säure zu entziehen. Man erzielt so eine quantitative Umwandlung des Acetylens in Aldehyd.

Digitized by Google

Nr. 269 937 vom 7. September 1912. Consortium für Elektrochemische Industrie G. m. b. H. in Nürnberg.

Verfahren zur Darstellung von Persäuren.

Patentansprüche:

1. Verfahren zur Darstellung von Persäuren, dadurch gekennzeichnet, daß man Aldehyde mit Sauerstoff oder sauerstoffhaltigen Gasmischungen behandelt und dabei durch Abkühlung und Fernhaltung schädlicher Verunreinigungen die Reduktion der gebildeten Persäure durch den Aldehyd hemmt.
2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß man die Reaktion durch chemisch wirksame Strahlen beschleunigt.

Man leitet bei —20° in frisch destillierten reinen Acetaldehyd trockenen Sauerstoff unter starkem Rühren ein und destilliert gegen Ende bei etwa 0° den unverändert gebliebenen Rest des Aldehyds ab. Man gewinnt die Acetpersäure als Krystallbrei, nur durch geringe Mengen Essigsäure verunreinigt. Bei Bestrahlung durch eine Quarz- oder Eisenbogenlampe wird die Sauerstoffaufnahme erheblich beschleunigt.

Nr. 269 938 vom 13. April 1913. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. in Leverkusen bei Cöln.

Verfahren zur Darstellung von Carbaminsäureestern.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung von Carbaminsäureestern, dadurch gekennzeichnet, daß man Glykoläther der Formel:

$$OH \cdot CH_2 \cdot CH_2 \cdot OR$$

(worin R einfache oder substituierte Arylradikale bezeichnet) nach den hierfür üblichen Methoden in die entsprechenden Urethane überführt.

Beispielsweise läßt man Phosgen und Ammoniak bzw. Amine einwirken. Das Urethan des Phenolglykoläthers schmilzt bei 114°, die Urethane des o-, m- und p-Kresolglykoläthers der Reihe nach bei 119°, 114° und 147°. Die Verbindungen besitzen ganz hervorragende antipyretische und analgetische Wirkung.

Nr. 270 254 vom 25. September 1912. Zusatz zu 251 104 (Chem. Ind. 1912, S. 655). Früherer Zusatz 253 226 (Chem. Ind. 1912, S. 823). Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning in Höchst a. M.

Verfahren zur Darstellung unsymmetrischer Arsenoverbindungen.

Patentanspruch: Abänderung des durch Patent 253 226 (Zusatz zu Patent 251 104) geschützten Verfahrens zur Darstellung von unsymmetrischen Arsenoverbindungen, darin bestehend, daß organische Arsinsäuren oder Arsenoxyde im Gemenge mit anorganischen Arsenverbindungen mit Reduktionsmitteln behandelt werden.

Als zweite Komponente können arsenige Säure, Arsensäure, ihre löslichen Salze und Ester, Arsentrichlorid usw. dienen; und zwar können auf 1 Molekül Arsinsäure oder Arsenoxyd auch mehrere Moleküle der anorganischen Verbindung verwandt werden; man erhält dann Produkte von entsprechend höherem Arsengehalt und zunehmend dunkler Farbe. Die entstehenden Polyarsenoverbindungen wirken ebenfalls trypanocid und gleichen in ihren Eigenschaften den asymmetrischen Arsenoverbindungen.

Nr. 270 255 vom 5. Oktober 1912. Zusatz zu 251 104 (Chem. Ind. 1912, S. 655). Frühere Zusätze 253 226 (Chem. Ind. 1912, S. 823), 270 254 (s. vorstehendes Patent). Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning in Höchst a. M.

Verfahren zur Darstellung von Arsen-Antimonverbindungen.

Patentanspruch: Abänderung des durch Patent 251 104. Kl. 12, geschützten Verfahrens zur Darstellung unsymmetrischer Arsenoverbindungen, darin bestehend, daß man zwecks Darstellung von Arsen-Antimonverbindungen an Stelle einer Arsinsäure oder eines Arsenoxyds eine Antimonverbindung im Gemenge mit einer organischen Arsinsäure oder einem Arsenoxyd mit Reduktionsmitteln behandelt.

Eine Lösung von 23,3 g 3-Amino-4-oxyphenylarsinsäure in 400 ccm Wasser und der erforderlichen Menge Natronlauge und eine Lösung von 33,2 g Brechweinstein in 650 ccm Wasser werden gemischt; die Mischung wird in eine Lösung von 500 g Natriumhydrosulfit konzentriert und 100 g Magnesiumchlorid in 2,5 l Wasser gegossen und solange auf 50 bis 55° gehalten, bis sich die Menge des Niederschlags nicht mehr vermehrt. Man erhält nach dem Trocknen im Vakuum ein rotbraunes Pulver, das in verdünnter Salzsäure oder Natronlauge klar löslich ist.

Nr. 270 256 vom 5. Oktober 1912. Zusatz zu zu 268 220 (Chem. Ind. 1914, S. 23). Frühere Zusätze 268 221 (ebenda), 270 253 (noch nicht herausgegeben). Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning in Höchst a. M.

Verfahren zur Darstellung von Arsenometallpräparaten.

Patentanspruch: Abänderung des Verfahrens der Patente 268 220 und 270 253, darin bestehend, daß man an Stelle von Diaminodioxyarsenobenzol hier die durch Reduktion des Gemisches aus einer Arsinsäure und einer anorganischen Arsenverbindung erhältlichen zwei oder mehr Arsenatome enthaltenden Polyarsenoverbindungen in Lösung mit Metallsalzen zusammenbringt.

Die Gewinnung der Polyarsenoverbindungen ist im Patent 270 254 (siehe oben) beschrieben.

Nr. 270 258 vom 15. Oktober 1912. Zusatz zu 268 220 (Chem. Ind. 1914, S. 23). Frühere Zusätze 268 221 (ebenda), 270 253 (noch nicht ausgegeben), 270 256 (siehe vorstehendes Patent), 270 257 (noch nicht ausgegeben). Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning in Höchst a. M.

Verfahren zur Darstellung von Arsenometallpräparaten.

Digitized by Google

Patentanspruch: Abänderung der Verfahren des Patents 268 220 und seiner Zusätze, darin bestehend, daß man, anstatt fertige Arsenoverbindungen zu verwenden, diese in Gegenwart von Metallsalzen aus den entsprechenden Arsinsäuren oder Arsenoxyden durch Reduktion entstehen läßt.

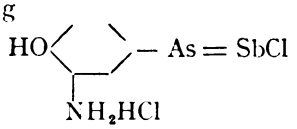
3 g 3-Amino-4-oxyphenylarsenoxyd werden in der berechneten Menge verdünnter Salzsäure gelöst, mit einer Lösung von 2,25 g $AuCl_3$ und dann auf einmal mit einer Lösung von 30 g Hydrosulfit versetzt. Augenblicklich fällt die goldgelbe Goldchloridverbindung des 3-3¹-Diamino-4-4¹-dioxyarsenobenzols aus.

Nr. 270 259 vom 19. Oktober 1912. Wie vorstehendes Patent Zusatz zu 268 220 (Chem. Ind. 1914, S. 23). Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning in Höchst a. M.

Verfahren zur Darstellung von Metalladditionsverbindungen an gemischte Arsen-Phosphor- und Arsen-Antimonverbindungen.

Patentanspruch: Weitere Ausbildung des Verfahrens der Patentschrift 268 220, dadurch gekennzeichnet, daß hier an Stelle von Arsenoverbindungen die anologen gemischten Arsen-Phosphor- und Arsen-Antimonverbindungen mit Metallsalzen vereinigt werden.

Beispielsweise lassen sich die Salze des Cu, Ag, Au, der Platingruppe an die Arsenostibenoverbindung



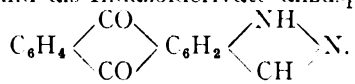
anlagern.

Nr. 269 842 vom 21. Januar 1913. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. in Leverkusen bei Cöln und Elberfeld.

Verfahren zur Darstellung von stickstoffhaltigen Anthrachinonderivaten.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung von stickstoffhaltigen Anthrachinonderivaten, welche sich aus o-Diazomethylanthrachinonen bezw. deren Salzen durch Austritt der Elemente des Wassers bezw. der betreffenden Säure ableiten, darin bestehend, daß man Diazoniumsalze der o-Aminomethylanthrachinone oder deren Derivate in schwachsaurer Lösung erwärmt oder mit Mineralsäure bindenden Mitteln behandelt, oder daß man o-Aminomethylanthrachinone bei Abwesenheit von Mineralsäuren mit salpetriger Säure behandelt.

Das Diazosulfat wird z. B. in wäßriger Lösung gekocht oder nach Zusatz von Natriumbicarbonat bei 50° gerührt, bis die Diazoverbindung verschwunden ist. Die neuen Produkte sind als Indazolderivate anzusprechen:



Nr. 270 180 vom 26. September 1911. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning in Höchst a. M.

Verfahren zur Darstellung von Salzen des Hexamethylentetramins mit Camphersäure.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung von Salzen des Hexamethylentetramins mit Camphersäure, dadurch gekennzeichnet, daß man zwei bezw. ein Molekül Hexamethylentetramin und ein Molekül Camphersäure in indifferenten Lösungsmitteln löst und auskrystallisieren läßt.

In therapeutischer Beziehung ist das Salz wirksamer als die Base allein und wird gut vertragen, ohne daß Aufstoßen, Brennen und Drücken im Magen auftreten.

Nr. 270 260 vom 3. Juni 1913. Dr. Karl Heinrich Schmitz in Breslau.

Verfahren zur Darstellung von Trimethylamin.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung von Trimethylamin aus Ammoniumsalzen und Formaldehyd, dadurch gekennzeichnet, daß man ein Gemisch aus trockenem Ammoniumsalz und trockenem Trioxymethylen oder Paraformaldehyd kurze Zeit im offenen, zweckmäßig mit Rückflußkühler versehenen Gefäße ohne Anwendung von Druck auf höhere Temperaturen erhitzt.

Man erhitzt auf 120—170° etwa ein bis zwei Stunden, bis die CO_2-Entwicklung beendet ist. Bei den Ammonsalzen einwertiger Säuren sind zwei Moleküle Salz und drei Moleküle Trioxymethylen anzuwenden.

Nr. 269 886 vom 11. Oktober 1912. Zusatz zu 206 456 (Chem. Ind. 1909, S. 128). Frühere Zusätze 216 270 (Chem. Ind. 1909, S. 790), 235 430 (Chem. Ind. 1911, S. 387). Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning in Höchst a. M.

Verfahren zur Darstellung von 3 · 3¹-Dinitro-4 · 4¹-dioxyarsenobenzol.

Patentanspruch: Besondere Ausführungsform des durch Patent 206 456 geschützten Verfahrens zur Darstellung von Arsenophenolen, darin bestehend, daß man zwecks Darstellung von 3 · 3¹-Dinitro-4 · 4¹-dioxyarsenobenzol 3-Nitro-4-oxybenzol-1-arsinsäure oder das entsprechende Arsenoxyd mit Zinnchlorür, gegebenenfalls unter Zusatz von Jodwasserstoffsäure, reduziert.

10 g Zinnchlorür werden in 40 ccm Salzsäure (D 1,19) gelöst und mit 1 ccm Jodwasserstoffsäure (D 1,7) versetzt. Zu dieser durch Kältemischung gekühlten Flüssigkeit läßt man unter starkem Rühren eine Lösung von 5,3 g der Arsinsäure in 20 ccm Methylalkohol sehr langsam eintropfen. Der gelbe Niederschlag wird mit Methylalkohol, dem anfangs Salzsäure (D. 1,19) zugesetzt ist, ausgewaschen und im Vakuum getrocknet.

Nr. 269 887 vom 9. Januar 1913. Wie vorstehendes Patent Zusatz zu 206 456 (Chem. Ind. 1909, S. 128). Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning in Höchst a. M.

Verfahren zur Darstellung von 3 · 3¹-Dinitro-4 · 4¹-dioxyarsenobenzol.

Patentanspruch: Abänderung des durch Patent 269 886, Zusatz zum Patent 206 456, geschützten Verfahrens zur Darstellung von

Digitized by Google

3 · 3¹-Dinitro-4 · 4¹-dioxyarsenobenzol, darin bestehend, daß man an Stelle von Zinnchlorür unterphosphorige Säure als Reduktionsmittel verwendet.

Man erwärmt etwa eine Stunde unter Ausschluß von Luft auf dem Dampfbade.

Nr. 270 326 vom 26. Februar 1913. Firma Johann A. Wülfing in Berlin.

Verfahren zur Herstellung von acetylsalicylsaurem Natrium.

Patentanspruch: Verfahren zur Herstellung von acetylsalicylsaurem Natrium, darin bestehend, daß man auf trockene, feingepulverte Acetylsalicylsäure die äquivalente Menge wasserfreies Natriumcarbonat in Gegenwart von Essigester einwirken läßt.

Das Gemisch aus Acetylsalicylsäure und wasserfreiem Na_2CO_3 wird mit einem halben Gewichtsteil Essigester verrührt und geknetet, wobei sich das Natriumsalz sofort abscheidet.

Klasse 22. Farben. Lacke. Klebmittel.

Nr. 270 335 vom 17. Oktober 1912. Zusatz zu 245 280 (Chem. Ind. 1912, S. 277). Früherer Zusatz 246 084 (Chem. Ind. 1912, S. 312). Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning in Höchst a. M.

Verfahren zur Darstellung für das Einbad-Chromverfahren besonders geeigneter grüner Wollfarbstoffe.

Patentanspruch: Abänderung des durch Patent 245 280 geschützten Verfahrens zur Darstellung für das Einbad-Chromverfahren besonders geeigneter blauer Wollfarbstoffe, darin bestehend, daß man zwecks Gewinnung grüner Wollfarbstoffe an Stelle des diazotierten p-Chlor-o-aminophenols hier diazotierte Pikraminsäure (2-Amino-4 · 6-dinitrophenol) mit 1 · 8-Dioxynaphthalinmonoalkyläther-4- oder 5-sulfosäure kuppelt.

Man erhält russisch-grüne Ausfärbungen von vorzüglicher Lichtechtheit.

Nr. 269 849 vom 20. April 1912. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. in Leverkusen bei Cöln.

Verfahren zur Darstellung von Baumwollfarbstoffen.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung von Baumwollfarbstoffen, darin bestehend, daß man die Diazoverbindungen der nach dem Verfahren des Patents 250 342 (Chem. Ind. 1912, S. 622) erhältlichen Aminobenzoylaminoverbindungen mit Resorcin, m-Diaminen oder m-Aminophenol oder ihren Derivaten kuppelt.

Die Farbstoffe liefern auf Baumwolle direkt gelbe bis orangerote Färbungen, welche durch Nachbehandeln mit Formaldehyd waschecht werden.

Nr. 269 850 vom 21. September 1912. Badische Anilin- & Soda-Fabrik in Ludwigshafen a. Rh.

Verfahren zur Darstellung von Acridonen und Thioxanthonen der Benzanthronreihe.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung von Acridonen und Thioxanthonen der Benzanthronreihe, darin bestehend, daß man die aus aromatischen Amino- oder Merkaptoverbindungen und Halogenbenzanthroncarbonsäuren, die Halogen und Carboxylgruppe in benachbarter Stellung enthalten, erhältlichen Kondensationsprodukte oder deren Derivate den zur Bildung von Acridonen bezw. Thioxanthonen der Anthrachinonreihe geeigneten Kondensationen unterwirft.

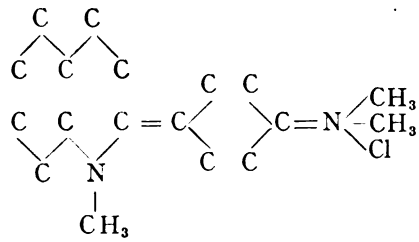
250 Teile Chlorbenzanthroncarbonsäure werden zur Kondensation mit 165 Teilen sulfanilsaurem Natrium, 518 Teilen calcinierter Soda, 96 Teilen Bicarbonat, 10,6 Teilen Kupferoxyd in 2000 Teilen Wasser gelöst und etwa zehn Stunden gekocht. Nach dem Verdünnen mit heißem Wasser wird filtriert und durch Essigsäure gefällt. 50 Teile dieses braunroten Kondensationsprodukts werden mit 200 Teilen Essigsäureanhydrid bis zur Bildung des hellgelben Acetylderivats gekocht; nach dem Erkalten auf etwa 70° wird mit 15 Teilen konzentrierter Schwefelsäure noch etwa eine Stunde auf 100° erhitzt. Das abgeschiedene Acridonderivat erzeugt auf Wolle ein lebhaftes Orange; beim Verschmelzen mit Aetzkali entsteht ein neuer Farbstoff, der aus der Küpe Baumwolle blau färbt.

Nr. 269 894 vom 4. Januar 1913. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. in Leverkusen bei Cöln.

Verfahren zur Darstellung von Pyridonfarbstoffen.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung von Pyridonfarbstoffen, darin bestehend, daß man *a*-Pyridone mit sekundären oder tertiären aromatischen Aminen bei Gegenwart wasserentziehender Mittel kondensiert.

Ein Teil Methylchinolon, vier Teile Dimethylanilin und ein Teil Phosphoroxychlorid werden ein bis zwei Stunden auf 80—100° erwärmt. Der beim Abkühlen sich ausscheidende Farbstoff



krystallisiert aus Aetheralkohol mit einem Molekül Krystallalkohol in Nadeln vom Fp. 214°. Tannierte Baumwolle, sowie Wolle werden von den einfachsten Pyridonen orangerot gefärbt; mit zunehmender Molekulargröße wird die Farbe tiefer und geht bei den Anthrapyridonen in Blau über.

Nr. 270 401 vom 15. November 1912. Zusatz zu 263 382 (Chem. Ind. 1913, S. 620), Frühere Zusätze 265 195, 265 196 (Chem. Ind. 1913, S. 689). Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning in Höchst a. M.

Digitized by Google

Verfahren zur Darstellung von Küpenfarbstoffen.

Patentanspruch: Abänderung des Verfahrens des Patents 265 195, Zusatz zum Patent 263 382, darin bestehend, daß man die Halogenarylidochinone anstatt mit Metallsulfiden hier mit Salzen der Thiokohlensäure, wie z. B. Xanthogenate, Trithiocarbonate usw. behandelt.

Beim längeren Kochen der Komponenten in alkoholischer Lösung werden dieselben Küpenfarbstoffe erhalten.

Nr. 270 334 von 6. April 1913. Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel in Basel.

Verfahren zur Herstellung von Umwandlungsprodukten des 2-Thionaphthen-2-indolindigos oder seiner Derivate.

Patentanspruch: Verfahren zur Herstellung von Umwandlungsprodukten des 2-Thionaphthen-2-indolindigos oder seiner Derivate, darin bestehend, daß man diese Verbindungen mit Benzoylchlorid oder ähnlich wirkenden Substanzen, gegebenenfalls unter Mitverwendung von Verdünnungs- oder Kondensationsmitteln behandelt.

1 Teil 2-Thionaphthen-2-indolindigo, 5 Teile Nitrobenzol und 4 Teile Benzoylchlorid werden etwa 20 Minuten auf 175 bis 200° und dann eine Stunde auf 200 bis 205° (Innentemperatur) erhitzt. Es entsteht ein neuer Farbstoff in rotvioletten Nädelchen, der auf Wolle und Baumwolle lebhafte blaustichig-rote Färbungen erzeugt.

Nr. 270 199 vom 8. Februar 1913. Karl Bosch in Stuttgart.

Verfahren zur Herstellung von Ruß aus Kohlenwasserstoffen oder Gemischen solcher durch Spaltung.

Patentanspruch: Verfahren zur Herstellung von Ruß aus Kohlenwasserstoffen oder Gemischen solcher durch Spaltung, dadurch gekennzeichnet, daß ein Strom eines Kohlenwasserstoffes (z. B. Acetylen) derart mittels rotierender Leitungen in Schleuderbewegung versetzt wird, daß die Spaltung des Kohlenwasserstoffs an den düsenartigen Verengungen der Leitungen nach Einleiten der Zündung kontinuierlich vor sich geht.

Nr. 270 336 vom 1. Mai 1913. Max Wolff in London.

Verfahren zur Herstellung von Druckerschwärze aus Torf.

Patentansprüche:

1. Verfahren zur Herstellung von Druckerschwärze aus Torf, dadurch gekennzeichnet, daß von seinen wäßrigen Bestandteilen durch Auspressen befreiter Torf oder ähnliche vegetabilische verkohlte Stoffe, sowie durch trockne Destillation von Pflanzenstoffen gewonnene Kohle (sogenanntes vegetabilisches Schwarz) in eine aus Silicaten der Alkalien, vorzugsweise aus Natronsilicat, bereitete heiße Lauge eingerührt und darin bis zur Aufschließung der Torffasern o. dgl. gesotten werden, worauf nach Abseihung der Flüssigkeit das so gewonnene Pigment in an sich bekannter Weise durch Zusatz von geeigneten Oelen (Leinöl, Harzöl u. dgl.) auf die gewünschte Konsistenz gebracht und erforderlichenfalls auch vermahlen wird.
2. Ausführungsform des Verfahrens nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß ein mehr oder minder großer Teil der teueren Harz- und Leinöle u. dgl. durch rohes Petroleum oder Petroleumrückstände und -destillate (gegebenenfalls auch gemischt) ersetzt wird.

Nr. 270 200 vom 29. Januar 1913. Alexander Bernstein und Dr. Arnold Bernstein in Chemnitz.

Verfahren zur Herstellung von Caseinleimen.

Patentanspruch: Verfahren zur Herstellung von Caseinleimen, dadurch gekennzeichnet, daß Casein zuerst mit freier Harzsäure oder viel freie Harzsäure enthaltenden Harzen in heißem Wasser unter Rühren behandelt wird, worauf die schleimige Masse durch Zusatz von Alkali in den Zustand einer kolloidalen Lösung übergeführt wird.

100 g Casein läßt man längere Zeit in kaltem Wasser quellen und fügt unter Erhitzen und Rühren 6 g pulverisiertes Kolophonium hinzu; die entstehende schleimige Flüssigkeit wird mit Alkali bezw. einem alkalischen Salz versetzt und zeigt dann eine dem Knochenleim gleichkommende Klebekraft.

Klasse 23. Fett-, Oelindustrie.

Nr. 270 074 vom 25. Mai 1912. Dr. A. Burkhardt in Berlin-Wilmersdorf.

Verfahren zur möglichst vollkommenen Abscheidung der bei der Reinigung von Mineralölen und Teerölen mit Schwefelsäure entstehenden sogenannten Säureharze.

Patentanspruch: Verfahren zur möglichst vollkommenen Abscheidung der bei der Reinigung von Mineralölen und Teerölen mit Schwefelsäure entstehenden sogenannten Säureharze, dadurch gekennzeichnet, daß man durch das auf üblichem Wege erhaltene Oel-Schwefelsäure-Reaktionsgemisch direkt oder nach erfolgter Trennung der ausgefällten Säureharze so lange einen indifferenten Gasstrom bei gewöhnlicher Temperatur hindurchleitet, bis sämtliche Schwefligsäuregase ausgetrieben sind.

Klasse 26. Gasbereitung.

Nr. 270 204 vom 19. Dezember 1911. Dr. Ludwig Bergfeld in Karlsruhe.

Verfahren zur Gasreinigung.

Patentansprüche:

1. Verfahren zur Gasreinigung, dadurch gekennzeichnet, daß die Reinigung des Gases von den sauren und alkalischen Bestandteilen in zwei Operationen unter Ver-

Digitized by Google

wendung von Lösungen solcher Salze, die sich nahe an 100° wieder unter Abgabe der aufgenommenen Produkte in die Ausgangskomponenten zerlegen, ausgeführt wird.

2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß zur Entfernung des Ammoniaks des Rohgases schwach oder nur partiell gesättigte Verbindungen von Säuren, wie primäres Kaliumphosphat, Bifluorid, Polyborat oder Citrat, saures Acetat oder Ester mit schwach gebundener Säure o. dgl. benutzt werden.
3. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß zum Entfernen der sauren Bestandteile des Rohgases einschließlich Schwefelwasserstoff schwach oder nur partiell gesättigte Verbindungen von Alkalien, wie Metabotare o. dgl., benutzt werden.

Die Absorptionsmittel werden sofort in Siedegefäße geführt, in denen sie die aufgenommenen Bestandteile wieder abgeben, so daß sie im Kreislauf immer wieder in die Reinigung zurückkehren.

Klasse 29. Gespinstfasern.

Nr. 270 051 vom 12. März 1911. La Société Anonyme pour la Fabrication de la Soie de Chardonnet in Besançon, Doubs, Frankreich.

Verfahren zum raschen Verspinnbarmachen von rohen Cellulosexanthogenatlösungen.

Patentanspruch: Verfahren zum raschen Verspinnbarmachen von rohen Cellulosexanthogenatlösungen, dadurch gekennzeichnet, daß die überschüssige Base durch Umsetzen mit neutralen Salzen chemisch gebunden wird.

Die in bekannter Weise hergestellte Xanthatlösung wird mit etwa 3 pCt. Ammoniumsulfat in wäßriger Lösung gründlich durchmischt. Zweckmäßig arbeitet man hierbei im Vakuum, um die Entstehung von Blasen zu vermeiden und freies Ammoniak zu entfernen. Bei Anwendung von Magnesium- oder Zinksalzen scheiden sich die Oxyde aus, welche durch Filtration beseitigt werden müssen. Die erhaltene Lösung kann ohne weiteres Reifen direkt verarbeitet werden.

Klasse 39. Horn. Kautschuk.

Nr. 270 272 vom 3. Mai 1912. Naamlooze Vennootschap Hollandsche Proteine Maatschappij in Amsterdam.

Verfahren zur Herstellung einer plastischen Masse für geformte Gebilde.

Patentanspruch: Verfahren zur Herstellung einer plastischen Masse für geformte Gebilde, dadurch gekennzeichnet, daß man Eiweißstoffe mit Oxycellulose vermengt, diese Stoffe durch Zusatz von Ammoniak in die plastische Form überführt, die daraus, gegebenenfalls nach Verdünnung mit Wasser und Fällung mit Säure in bekannter Weise geformten Gebilde bei höherer Temperatur trocknet und diese Gebilde vor dem Trocknen gegebenenfalls in bekannter Weise härtet.

Besonders geeignet sind diejenigen Oxycellulosen, welche durch Einwirkung verdünnter Salpetersäure auf Cellulose entstehen, sich in verdünntem Ammoniak lösen und diese Löslichkeit beim Erwärmen auf 60—80° verlieren.

Klasse 85. Wasserreinigung.

Nr. 270 239 vom 22. März 1912. Eugene Rouquette in Marseille, Frankreich.

Verfahren und Vorrichtung zum Reinigen von Trinkwasser mittels oxydierender Stoffe.

Patentansprüche:

1. Verfahren zum Reinigen von Trinkwasser mittels oxydierender Stoffe, gekennzeichnet durch die gleichzeitige Verwendung von Natriumpersulfat ($S_2O_8Na_2$) und Natriumhypochlorit (NaOCl).
2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Natriumpersulfat und das Natriumhypochlorit in einem im Verhältnis von 1 : 10 hergestellten Gemenge Verwendung finden.
3. Ausübungsweise des Verfahrens nach Ansprüchen 1 und 2 für häuslichen Gebrauch, dadurch gekennzeichnet, daß man die Reagenzien in zwei von Baumwolle und wasseraufsaugender Gaze umgebene Glaskugeln verbringt und diese in das zu reinigende Wasser taucht, nachdem sie kurz vorher zertrümmert worden sind.
4. Ausführungsweise des Verfahrens zum Reinigen von Trinkwasser nach Anspruch 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Lösungen unter Zusatz von Calciumcarbonat in feste Form gebracht werden, um so als feste Körper in das Wasser eingebracht zu werden. [A. 3097.]

BIBLIOGRAPHIE.

Neu erschienene Bücher.

Mitgeteilt von der

Weidmannschen Buchhandlung, Berlin SW.

Abhandlungen *der deutschen Bunsen-Gesellschaft f. angewandte physikalische Chemie.* Hrsg. im Auftrage der Gesellschaft v. Geh. Reg.-R. Prof. Dr. **W. Nernst.** Gr. 8°. Halle, W. Knapp.

Nr. 7. *Theorie. Die, der Strahlung und der Quanten.* Verhandlungen auf e. v. E. Solvay einberufenen Zusammenkunft (30. Oktober bis 3. November 1911). Mit e. Anh. über die Entwicklg. der Quantentheorie vom Herbst 1911 bis zum Sommer 1913. In deutscher Sprache hrsg. von A. Eucken. (XII u. 405 S. m. 24 Abbildgn.) 15,60 M., für Mitglieder der deutschen Bunsen-Gesellschaft 7,80 M.

Arzneitaxe, *Deutsche. 1914.* Amtliche Ausg. 8°. (128 S.) Berlin, Weidmannsche Bh. Geb. in Leinw. 1,25 M.

Beythien, Dir. **A., C. Hartwich,** Med.-R. Dir. **M. Klimmer,** Proff. Drs.: *Handbuch der Nahrungsmitteluntersuchung. In 3 Bdn. 1. Chemisch-physikalischer Tl. 2. Botanisch-mikroskopischer Tl. 3. Bakteriologischer u. biolog. Tl. Mit e. besonderen Anh., enth. die Beurteilung der Nahrungs- u. Genußmittel, sowie Gebrauchsgegenstände auf Grund der be-*

Digitized by Google

stehenden Gesetze Deutschlands, Oesterreich-Ungarns, der Schweiz usw. usw. 1 Bd.: Chemisch-physikalischer Teil, v. B. Lex. 8°. (XXIV u. 1072 S.). Leipzig, Ch. H. Tauchnitz. 40 M., geb. in Halbfrz. 43 M.

Calwer, Rich.: *Das Wirtschaftsjahr 1911.* Jahresberichte üb. d. Wirtchafts- u. Arbeitsmarkt. Für Volkswirte u. Geschäftsmänner, Arbeitgeber- u. Arbeiter-Organisationen. 1. Tl.: Handel u. Wandel. Gr. 8°. (VII u. 332 S.). Jena, G. Fischer. 15 M., geb. 16 M.

Gromann, V. L. von: *Handbuch der anorgan. Chemie f. Handels- u. Landwirtschafts-Schulen.* (In russischer Sprache.) 8°. Moskau, Panafidina. 1 Rub. 75 Kop.

Handbuch *der Mineralchemie.* Hrsg. v. **Doelter.** *II. Bd. 4. Abtlg.* Dresden, Th. Steinkopff. 6,50 M.

— *der technischen Mykologie f. technische Chemiker, Nahrungsmittelchemiker, Gärungstechniker, Agrikulturchemiker, Landwirte, Kulturingenieure, Forstwirte u. Pharmaceuten*, hrsg. v. Prof. Dr. **Frz. Lafar.** (2., wesentlich erweit. Aufl. v. Lafar, techn. Mykologie.) *20. Lfg.* Lex. 8°. (5. Bd. S. 417 bis 640 m. 4 Fig.) Jena, G. Fischer. 6 M.

— *Neues, der chemischen Technologie.* Zugleich als 3. Folge v. Bolley's Handbuch der chem. Technologie hrsg. v. Wirkl. Geh. Rat Prof. Dr. **C. Engler.** Lex. 8°. Braunschweig, F. Vieweg & Sohn.

VII. **Köhler,** Dr. **Hippolyt:** *Die Chemie und Technologie der natürlichen und künstlichen Asphalte.* 2. vollständig umgearb. u. stark verm. Aufl., hrsg. v. Dirr. Drs. **Hippolyt Köhler** und **Edm. Graefe.** (XXI und 504 S. m. 259 Abbildgn.) 18 M., geb. 19,20 M.

Handwörterbuch *der Naturw.* 56.—69. *Lfg.* Jena, G. Fischer. Je 2,50 M.

Haensel, Heinrich, Pirna und Aussig; Preisliste 1914.

Isay, Rechtsanw. Dr. **Herm.:** *Das Erfinderrecht im vorläufigen Entwurf des Patentgesetzes.* 8°. (24 S.) Berlin, F. Vahlen. 0,80 M.

Kalender, *Pharmazeutischer, 1914.* Hrsg. v. **G. Arends** u. **E. Urban.** 2 Tle. 43. Jahrg. (54. Jahrg. des Pharm. Kalenders f. Norddeutschland.) Kl. 8°. (XXVIII S., Schreibkalender, 324, VIII, 402 u. 198 S. m. Fig.) Berlin, J. Springer. Geb. in Leinw. 3,50 M., in Ldr. 4 M.

Kändler, Herm.: *Zur Frage e. reinen Erfinderpatentrechtes in Deutschland.* Ein krit. Beitrag zur Wertschätzung volkswirtschaftlich bedenkl. Bestrebungen in der gegenwärt. Reformbewegg. (Aus: „Zeitschrift f. Industrierecht.") Lex. 8°. (27 S.) Berlin, F. Vahlen. 1,50 M.

Küster, F. W.: *Lehrb. d. allg. physikal. u. theoret. Chemie.* 11. u. 12. Lfg. Heidelberg, Carl Winter. Je 1,60 M.

Muspratt's *Chemie.* 4. Aufl. *9. Bd. 13. Lfg.* Braunschweig, Fr. Vieweg & Sohn. 1,20 M.

Nagel, Dr. C.: *Die Alkohol-Fabrikation.* (Thomas' Volksbücher. Nr. 118—120.) Kl. 8°. (98 S. m. 32 Abbildgn.) Leipzig, Th. Thomas, Verl. 0,85 M.

Rahlenbeck, Adv. Korrespondenzanw. Dr. **G.:** *Das neue belgische Gesetz üb. Handels- (speziell Aktien-) Gesellschaften.* 8°. (64 S.) Brüssel, Misch & Thron. 1,50 M.

Rüdisüle, Prof. Dr. **A.:** *Nachweis, Bestimmung u. Trennung der chemischen Elemente. 2. Bd. Gold, Platin, Vanadin, Wolfram, Germanium, Molybdän, Silber, Quecksilber.* Gr. 8°. (XL u. 623 S. m. 55 Abbildgn.) Bern, Akadem. Buchh. v. M. Drechsel. 25,20 M., geb. 27,70 M.

Schultz, G.: *Farbstofftabellen.* 5. Aufl. v. Schultz & Julius. 10. Lfg. Berlin, Weidmann. 3 M.

Smiles, Prof. Dr. **Sam.:** *Chemische Konstitution u. physikal. Eigenschaften.* Aus dem Engl. übers. v. Dr. P. Krassa. Bearb. u. hrsg. v. Prof. Dr. R. O. Herzog. Gr. 8°. (XII u. 676 S.) Dresden, Th. Steinkopff. 20 M., geb. in Leinw. 21,50 M.

Stähler, Priv.-Doz. Dr. **Arth.:** *Einführung in die anorganische Chemie.* Mit 95 in den Text gedr. Abbildgn. u. 1 farb. Spektraltaf. (Neue [Titel-] Aufl.) 2. u. 3. Taus. Gr. 8°. (XII u. 508 S.) Leipzig, J. J. Weber. Geb. in Leinw. 6 M.

Timpe, Dr. **Gust.:** *Die Organisation des Magdeburger Zuckerhandels.* (Rathke's Bibl. f. Zuckerinteressenten.) Gr. 8°. (VIII u. 128 S.) Magdeburg, A. Rathke. Geb. in Leinw. 4 M.

Uebersicht *üb. die Jahresberichte der öffentlichen Anstalten zur technischen Untersuchung v. Nahrungs- u. Genußmitteln im Deutschen Reiche f. d. J. 1910.* Bearb. im kaiserl. Gesundheitsamt. Lex. 8°. (X, 582 u. 51 S.) Berlin, Jul. Springer. 14 M., f. Abnehmer der Veröffentlichungen des kaiserl. Gesundheitsamtes 11,20 M.

Varges, Korpsstabsapotheker a. D. Laborat.-Vorst. **J.:** *Illustriertes Lexikon der Nahrungs- u. Genussmittel.* Mit Berücksichtigg. der Herstellungs-, Verfälschungs- u. Untersuchungsmethoden. (Neue [Titel-] Aufl.) 2. Taus. Gr. 8° (IV u. 298 S. m. 178 Abbildgn. u. 3 farb. Taf.) Leipzig, J. J. Weber. Geb. in Leinw. 5 M.

[B. 6963 b, 6975 a]

INHALT: Vereins-Angelegenheiten: Frachtermäßigung für Calciumcarbid. — Berufsgenossenschaft der chemischen Industrie: Aus der Konferenz der technischen Aufsichtsbeamten der Berufsgenossenschaft der chemischen Industrie. — Die Wasserenthärtung nach dem Permutitverfahren. Von A. Baihrdt, Moskau. — Bestimmung über die Verjährung von Warenforderungen in den einzelnen Ländern. (Fortsetzung.) — Kurze Nachrichten aus Industrie, Handel und Verkehr. Chemische Industrie: Kalisyndikat, Oesterreich-Ungarn, Türkei, Japan; Zoll- und Steuerwesen: Ursprungsangaben auf Waren (Made in Germany, Importé d'Allemagne), Frankreich, Rumänien, Neu-Hebriden, Australischer Bund, Britisch-Ostafrika, Venezuela; Handelsnachrichten usw.: Die Indigoernte in Indien; Vereine, Versammlungen: Sitzung der Internationalen Petroleum-Kommission; Gesetzgebung, Verwaltung und Rechtsprechung: Das Wettbewerbsverbot (Konkurrenzklausel). — Patent-Berichte. Bericht über die vom 1. bis 15. Februar 1914 ausgegebenen Patente aus dem Gebiete der chemischen Industrie. Von Dr. Fritz Spitzer. — Bibliographie.

Abdruck nur mit Bewilligung der Redaktion und unter Angabe der Quelle gestattet.

Verantwortlich für den redaktionellen Teil Dr. Max Wiedemann, Berlin W., Sigismundstraße 3, für den Inseratenteil Theodor Movius, Berlin SW., Zimmerstraße 94.

In Kommission bei der Weidmannschen Buchhandlung, Berlin SW. — Gedruckt von Julius Sittenfeld, Hofbuchdrucker., Berlin W.

Digitized by Google

DIE CHEMISCHE INDUSTRIE.

XXXVII. Jahrgang. 15. März 1914. Nr. 6 (750).

VEREINS-ANGELEGENHEITEN.

Vertrauliche Mitteilungen; Handelsnachrichten. Dem Verein sind in letzter Zeit von wohlunterrichteter Seite wichtige, vertrauliche Mitteilungen zugegangen, und zwar

1. Alaungewinnung in Mexiko;
2. Aussichten für den Einfuhrhandel in den Vereinigten Staaten von Nordamerika;
3. Bedeutung der Bahn Djulfa—Täbris für den deutschen Handel nach Persien.

Die Mitteilungen werden den Mitgliedern auf Wunsch von der Geschäftsstelle des Vereins (Berlin W 10, Sigismundstr. 3) zur Durchsicht überwiesen. [B. 7035.]

BERUFSGENOSSENSCHAFT DER CHEMISCHEN INDUSTRIE.

Die Explosionskatastrophe in der Actien-Gesellschaft für Anilinfabrikation in Rummelsburg.

Am 26. Februar, kurz vor 11 Uhr mittags, ist der in Rummelsburg bei Berlin gelegene Betrieb der ACTIENGESELLSCHAFT FÜR ANILINFABRIKATION von einer schweren Explosion heimgesucht worden, bei welcher 11 Personen getötet und 14 mehr oder weniger schwer verletzt wurden. Ueber die Entstehung und den Verlauf der Katastrophe konnte durch die Sachverständigen der Berufsgenossenschaft bis jetzt folgendes festgestellt werden:

Das Gebäude, in dem Benzol zu Nitrobenzol nitriert und das erhaltene Nitrobenzol gewaschen wird, hatte eine Grundfläche von etwa 12 mal 12 m und war durch eine starke Mauer in zwei Räume getrennt. In dem einen dieser Räume befand sich die Nitrierung, in dem anderen die Wäscherei. In dem Nitrierraum waren drei Apparate aufgestellt, zwei ältere und ein neuerer, von welchen der mittlere, ein älterer, außer Betrieb war. Die Entfernung zwischen dem ersten und dem zweiten Apparat betrug 1 m, diejenige des dritten vom zweiten 2 m. Die Apparate fassen etwa 6 cbm; sie sind 2 m hoch und haben einen Durchmesser von etwa 2 m. Ihre Konstruktion ist die übliche, schon seit vielen Jahren im Gebrauch befindliche. Sie sind von zylindrischer Form mit wenig gewölbtem Deckel und Boden. Letzterer ist mit einem Ablaufstutzen versehen und trägt in der Mitte ein Spurlager, in welchem die stehende, mit Rührflügel versehene Welle läuft, welche oben außerhalb des Gefäßes in der üblichen Weise angetrieben wird. Auf dem Deckel befinden sich zwei Stutzen, welche für den Einlauf von Benzol und Nitriersäure bestimmt sind, und ein weiterer Stutzen von 0,24 m Durchmesser, durch den die bei dem Prozeß etwa auftretenden nitrosen Gase in ein Tonrohr entweichen können. Das Tonrohr mündet in einen mit Wasser berieselten und mit Koks beschickten Turm behufs Aufnahme der nitrosen Gase.

Die Konstruktion der Apparate weicht also von den seit vielen Jahren allgemein in Gebrauch befindlichen nicht ab. Die hier in Rede stehenden Gefäße sind keineswegs von ungewöhnlicher Größe. Es ist bekannt, daß in anderen Fabriken noch weit größere im Gebrauch sind.

Auch an dem Arbeitsverfahren hat sich seit vielen Jahren nur wenig verändert. Man beschickt den Apparat mit Benzol — im vorliegenden Falle mit 1600 kg — und läßt durch den betreffenden Stutzen aus einem höherstehenden außerhalb des Nitrierraums befindlichen Gefäß das Säuregemisch langsam einfließen unter gleichzeitigem Einrücken des Rührwerks. Der Einlauf regelt sich nach der Temperaturzunahme, welche bei der Reaktion entsteht, und die sich an einem in die Flüssigkeit tauchenden Thermometer beobachten läßt. Mittels der im Innern des Apparats befindlichen wassergekühlten Bleischlangen ist man imstande, die Temperatur nicht über 50 bis höchstens 55° steigen zu lassen, indem man zugleich den Zulauf der Nitriersäure entsprechend verlangsamt. Es vergehen etwa zwei Stunden, bevor die 1900 kg Salpetersäure und die damit vermischten 2700 kg Schwefelsäure, welche man für die Nitrierung von 1600 kg Benzol benötigt, in das Gefäß gelangt sind. Man läßt dann das Rührwerk noch einige Zeit laufen, wobei man die Kühlung so regelt, daß die Temperatur des Gemisches nicht unter 50° fällt, und stellt alsdann das Rührwerk ab und läßt absitzen. Es bilden sich zwei Schichten: die Rückstandsäure setzt sich zu Boden und wird in die im Nebengebäude liegenden Kessel abgelassen, während das Nitrobenzol nach dem Waschraum abgelassen wird, wo es von seinem Säuregehalt durch systematisches Waschen mit Wasser unter Zusatz von wenig Alkali schließlich befreit wird. Endlich gelangt das neutrale Nitrobenzol in einen mit Kühler versehenen Destillationskessel, wo es von überschüssigem Benzol und geringen Mengen nicht nitrierbarer Kohlenwasserstoffe befreit wird.

Aus den Apparaten können bei normalen Verhältnissen nirgends brennbare oder gesundheitsschädigende Gase entweichen. Eine Besichtigung der übrigen mit im Betrieb befindlichen Nitrierapparate bestätigte dies.

Was nun die Ursache der Explosion anbetrifft, so wird übereinstimmend von dem zuständigen Betriebsleiter und anderen An-

Digitized by Google

wesenden bezeugt, daß der Nitrierraum sich unerwarteter Weise mit gelben Dämpfen füllte und daß gleich darauf die Katastrophe erfolgte. Immerhin blieb den im Raum befindlichen Arbeitern, denen die Gefahr des Verbleibens in ihm unter solchen Umständen bekannt war, noch Zeit genug, um ihn zu verlassen.

Der Hergang ist nun vermutlich folgender gewesen:

Der Apparat Nr. 1, der eine von den beiden älteren, war mit Benzol beschickt. Der Arbeiter hatte den Zulaufhahn für das Säuregemisch schon geöffnet, wahrscheinlich jedoch, *ohne das Rührwerk anzustellen und die Kühlung in Tätigkeit zu setzen.* Für diese Annahme spricht auch der Umstand, daß die Ventile zur Kühlleitung an dem Apparate nach der Explosion geschlossen vorgefunden wurden. Das Säuregemisch ist demnach durch das Benzol gefallen und hat sich in größerer Menge am Boden ansammeln können. Als der Arbeiter dann später das Rührwerk in Bewegung setzte, sind auf einmal große Mengen Säure mit dem Benzol in Reaktion getreten, so daß eine starke Wärmeentwicklung stattfand. Das Benzol mitsamt der Nitriersäure ist in heftiges Sieden gekommen; es haben sich große Mengen nitroser Gase entwickelt, die mit den Benzoldämpfen zusammen durch den dafür bestimmten Stutzen von 0,24 m Weite nicht mehr haben genügend entweichen können, so daß ein starker Druck im Innern des Apparats entstand, der schließlich durch Abfliegen des Deckels ausgelöst wurde. Durch die plötzliche Entlastung ist ein Teil des Inhalts herausgeschleudert worden. Der Raum ist infolgedessen mit Benzol- und Nitrobenzoldämpfen und nitrosen Gasen erfüllt gewesen, die mit Luft vermischt nur noch der Entzündung bedurften, um die furchtbare Wirkung auszulösen. Die Entzündung selbst ist durch von der Salpetersäure in Brand gesetzte organische Materie (Stroh, Dichtungszöpfe oder sonstige brennbare Substanz), vielleicht auch durch Funken, die durch das Aufeinanderschlagen von Eisenteilen entstanden, oder durch Selbstentzündung herbeigeführt worden.

Sämtliche Arbeiter und der Meister, die sich in dem Gebäude aufhielten, haben, sobald sich größere Mengen nitroser Gase zeigten, ihren Vorschriften gemäß, sofort den Fabrikationsraum verlassen. Sie sind außerhalb des Gebäudes ebenso wie der vor der Fabrik stehende Ingenieur mit zwei Meistern unter den stürzenden Trümmern begraben worden.

Die auch noch in Betracht zu ziehende Möglichkeit, daß das Rührwerk zwar eingerückt, aber wegen Bruchs der Welle außer Wirkung gesetzt worden sei, dürfte wohl abzuweisen sein, da der Arbeiter einen derartigen Vorgang hätte bemerken müssen.

Die furchtbare Wirkung ist durch die Entzündung des den Raum erfüllenden Benzolluftgemisches, welches sich wie eine viele Kubikmeter betragende Knallgasmenge verhielt, entstanden.

Es kann also nach den bisherigen Feststellungen keinem Zweifel unterliegen, daß die Ursache der Katastrophe in einer schuldhaften Säumnis des die Apparate bedienenden Arbeiters zu suchen ist.

Ein ähnlicher Fall, durch den indessen glücklicherweise Menschen nicht beschädigt wurden, hat sich im Jahre 1907 in einer Anilinfabrik der Sektion Mannheim ereignet, über die der technische Aufsichtsbeamte damals wie folgt berichtete:

„Eine ziemlich heftige Explosion entstand in der Nitrobenzolabteilung einer Anilinfabrik dadurch, daß der die Nitrierapparate bedienende Arbeiter vergaß, die Hähne, durch welche die Nitriersäure aus dem Standgefäß langsam in den mit Benzol gefüllten Rührapparat einläuft, am Abend zu schließen. Der Nitrierapparat füllte sich während der Nacht mit Säure, und als am Morgen das ganze Benzolquantum in den Apparat gepumpt und das Rührwerk angelassen wurde, entstand natürlich durch die hohe Reaktionswärme eine sehr heftige Explosion, durch welche der Apparat zertrümmert, das Gebäude zerstört und die ganze Fabrik mehr oder weniger in Mitleidenschaft gezogen wurde. Wie durch ein Wunder kam der im Raum anwesende Arbeiter, welcher durch ein anderes Standgefäß gegen die direkte Explosionswirkung gedeckt wurde, mit einigen Brandwunden an Händen und Gesicht davon. Es wurden durch zwangläufige Hähne usw. Vorsichtsmaßregeln gegen die Wiederholung eines derartigen Unfalls getroffen." —

Die Berufsgenossenschaft ist bereits in Erwägungen darüber eingetreten, ob und welche Maßnahmen ergriffen werden können, um Unglücksfällen der geschilderten Art vorzubeugen. Eine Anzahl besonderer Sachverständigen aus den Kreisen der Technik und Wissenschaft wird zu Beratungen hierüber zusammentreten, sobald die von den Staats- und Gerichtsbehörden eingeleiteten Untersuchungen ihren endgültigen Abschluß gefunden haben. [B. 7082.]

Die Benzin-Sicherheitslagerung am Osthafen der Stadt Berlin.

Von

Dr. Th. Rosenthal.

Auf dem neu erbauten Osthafen der Stadt Berlin, der entsprechend der Bedeutung der jungen Weltstadt als einer der größten Binnenhafenplätze Deutschlands unter Anwendung der modernsten Hilfsmittel der Technik errichtet worden ist, um ein möglichst schnelles und billiges Löschen und Laden der Waren sicherzustellen, ist auch ein Lagerplatz für Benzin und ähnliche feuergefährliche Produkte von einer Million Liter Fassungsvermögen in einer Anzahl von Tanks vorgesehen. Die Einzeltanks werden an Groß-

Digitized by Google

händler und Großkonsumenten vermietet, denen auf diese Weise Gelegenheit geboten ist, ihren Vorrat an Benzin explosionssicher einzulagern, ohne die Kosten einer eigenen feuer- und explosionssicheren Anlage tragen zu müssen. Dieses Benzinlager liegt inmitten eines dichtbevölkerten und verkehrsreichen Stadtviertels, weshalb bei seiner außerordentlichen Größe nur ein Lagerungssystem in Frage kommen konnte, das die größtmögliche Sicherheit bietet und die Gefahren, die solch gewaltige Mengen brennbarer Flüssigkeiten in sich bergen, so weit als nur irgend denkbar einschränkt.

Für die vorliegende Anlage (Fig. 1, S. 152) ist das Schutzlagerungssystem von MARTINI & HÜNEKE gewählt worden. Das Wesen dieses Systems besteht bekanntlich prinzipiell darin, daß es die Gefahren, die die Lagerung von Benzin mit sich bringt, gar nicht erst entstehen läßt. Dies wird erreicht durch Anwendung von:

1. nichtoxydierenden Gasen zur Vermeidung der Bildung explosibler Gemische;

2. Diffusionsverschlüssen zur Verhinderung des Luftzutritts bei Undichtwerden der Rohre und Armaturen;

3. bruchsicheren Leitungen, Ventilen und Apparaturen, die die gelagerte Flüssigkeit an beschädigten Stellen nicht austreten lassen;

4. einer Behälterisolierung gegen Verrosten, Herantreten von Flammen oder äußeren Einwirkungen aller Art durch unterirdische Einbettung.

Das in unterirdischen Behältern unter dem Schutze von nichtoxydierenden Gasen lagernde Benzin kann also durchaus keine explosiblen Gasgemische bilden, weil ja der gefährliche Sauerstoff der Luft fehlt.

Gleichzeitig dienen diese unter geringem Drucke stehenden Schutzgase dazu, die feuergefährliche Flüssigkeit selbsttätig aus den Behältern nach den Zapfstellen zu befördern. Eine Pumpe oder eine andere Vorrichtung gelangt also für diesen Zweck nicht zur Anwendung. Nur diese Anordnung bietet die sicherste Gewähr für das Dichtsein aller Leitungen und Anschlüsse und die volle Wirksamkeit der Schutzgase.

Das nötige Schutzgas wird in zwei Generatoren, die stündlich je 20 cbm davon liefern, hergestellt. Es besteht aus einem Gemisch von Kohlensäure und Stickstoff. Das erzeugte Gas wird sodann, nachdem es gereinigt worden ist und sich abgekühlt hat, auf 8 Atmosphären komprimiert und in zwei Hochdruckbehältern von je 4 cbm Inhalt aufgespeichert. Durch Reduzierventile wird dann das Gas, ehe es der Anlage zuströmt, auf die erforderliche Betriebsspannung von ½ Atmosphäre gebracht.

Die Benzinlageranlage (Fig. 2, S. 153) ist in sechs Gruppen geteilt, die zusammen 36 einzelne Behälter aufweisen, und zwar besteht:

Gruppe	I	aus 6	Behältern	à 60 000 l	=	360 000 l
„	II	„ 6	„	à 25 000 l	=	150 000 l
„	III	„ 2	„	à 25 000 l	=	130 000 l
		„ 4	„	à 20 000 l		
„	IV	„ 6	„	à 20 000 l	=	120 000 l
„	V	„ 6	„	à 20 000 l	=	120 000 l
„	VI	„ 6	„	à 20 000 l	=	120 000 l
				Summa		1 000 000 l

Die Behälter ruhen fest verankert auf einer von Betonmauern eingefaßten Betonsohle. Mit ihrer Oberkante liegen sie 1 m unter der Bodenfläche. Die Betonmauern bilden mit der Sohle einen Trog von 21 m Breite und 61 m Länge, der das ganze Benzinlager umfaßt. Die Stärke der Trogmauern ist für einen einseitigen Erd- und Wasserdruck und eine Auflast von 500 kg/qm bemessen. Sollte ja, trotz aller Vorsichtsmaßregeln, einmal ein Transportfaß undicht werden, so kann die gefährliche Flüssigkeit nicht unbegrenzt fortlaufen, sondern sie wird unterirdischen, gesicherten Sammelbehältern zugeführt. Zur Aufnahme derart verschütteten oder übergelaufenen Benzins dienen vier Kanalsicherungen, in denen sich Wasser und Benzin scheiden. Das Wasser fließt nach der städtischen Kanalisation ab, während das Benzin selbsttätig nach einem unterirdisch eingebauten Sammelbehälter von etwa 5000 l Fassungsvermögen läuft, aus dem es von Zeit zu Zeit durch eine bruchsichere Leitung wieder durch Gasdruck entnommen werden kann.

Jeder Behälter besitzt zwei Dome von 400 mm Durchmesser und 200 mm Höhe, an denen sich sämtliche Anschlüsse befinden.

Die Füllung der Behälter erfolgt hauptsächlich aus Eisenbahnzysternenwagen; nur die 60 000-l-Behälter können auch aus Tankschiffen gefüllt werden, wozu sie eine Einlaßvorrichtung an der Ufermauer besitzen, während sich die Einfüllvorrichtungen für die Füllung aus Eisenbahnwagen für alle Behälter am Zufuhrgleise befinden. Jede Tankgruppe hat einen besonderen Abfüllmast mit den nötigen Haupteinlaßventilen, den je sechs Behälterventilen, Meßuhren, Gasablaßventilen und den erforderlichen Anschlußleitungen. Die Entleerung der Wagen erfolgt durch Heberwirkung, wobei das durch das ausfließende Benzin aus den Tanks verdrängte Schutzgas in die sich entleerenden Zysternenwagen übertritt, so daß diese gleichzeitig gesichert werden. Das Benzin steht also auch hierbei unter dem Schutze der nichtoxydierenden Gase. Da die Abfüllung der Wagen durch den Dom erfolgt, so kann der Tankwagen nicht auslaufen, auch wenn der Anschluß reißen sollte, falls der Wagen unbeabsichtigt ins Rollen geraten sollte. Zum Abfüllen der Tankschiffe dient eine im Maschinengebäude der Benzinanlage untergebrachte, elektrisch angetriebene Zentrifugalpumpe.

Die Zapfvorrichtungen für die Entnahme des Benzins aus den Tanks sind in verschließbaren eisernen Schränken untergebracht, die

Digitized by Google

in überdachten Aufbauten stehen. Die inmitten des Lagerhofs errichteten Zapfhäuschen (Fig. 3, S. 154) sind auf die Betonsohle aufgesetzt; die Wandzapfstellen befinden sich an überdachten Mauerkörpern, die innerhalb des Umfriedigungszauns errichtet sind. Der obere Teil der Schränke enthält die Zapfventile und das Schauglas des Standanzeigers, der untere die Gaszulaßventile und die nach den Behältern führenden Leitungen. In die Einlaßleitungen aller Tanks sind Meßapparate eingeschaltet, um die Flüssigkeitsdurchsatz

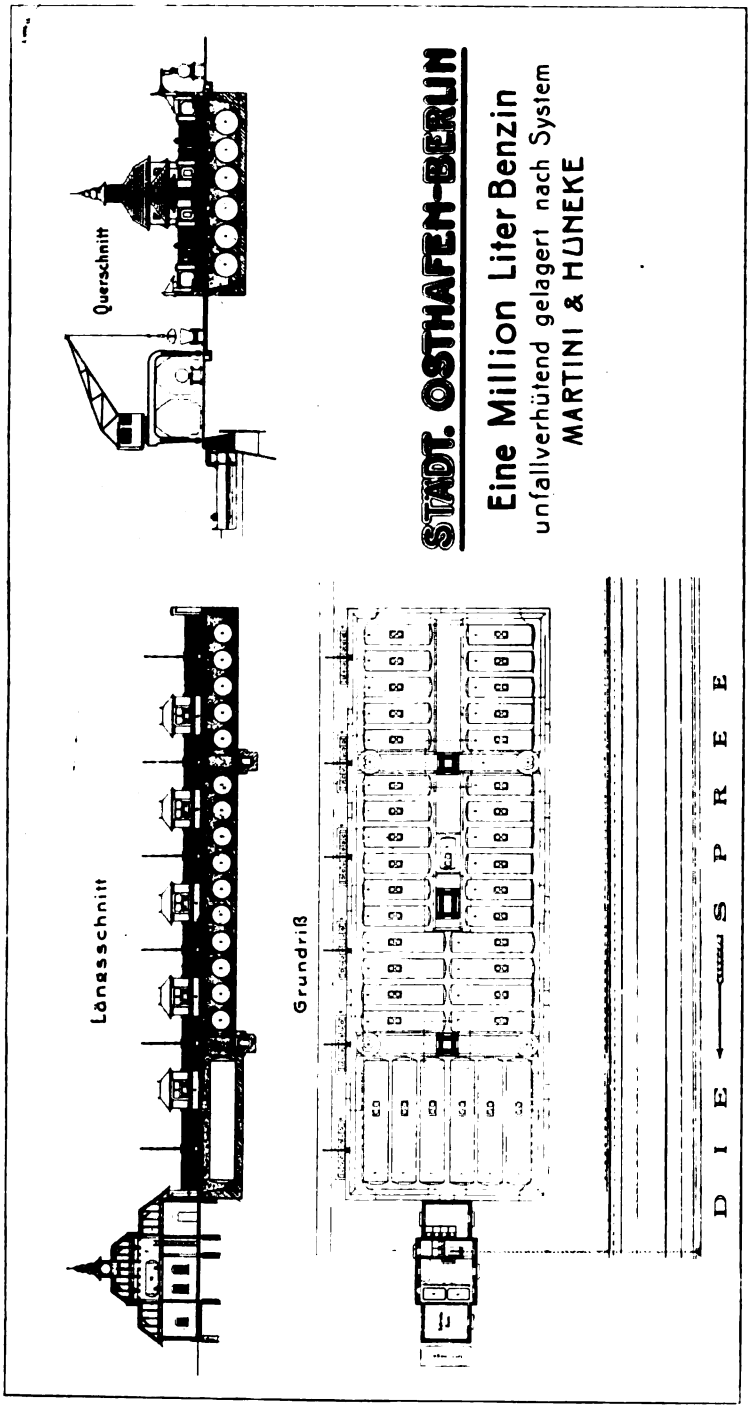


Fig. 1.

Digitized by Google

menge feststellen zu können. Auch ein Standanzeiger und ein Probierventil ist vorhanden, welch letzteres erkennen läßt, wann für Neuwerden. In sämtlichen Fülleitungen sind Schmutzfänger angeordnet, durch die grobe Verunreinigungen zurückgehalten werden.

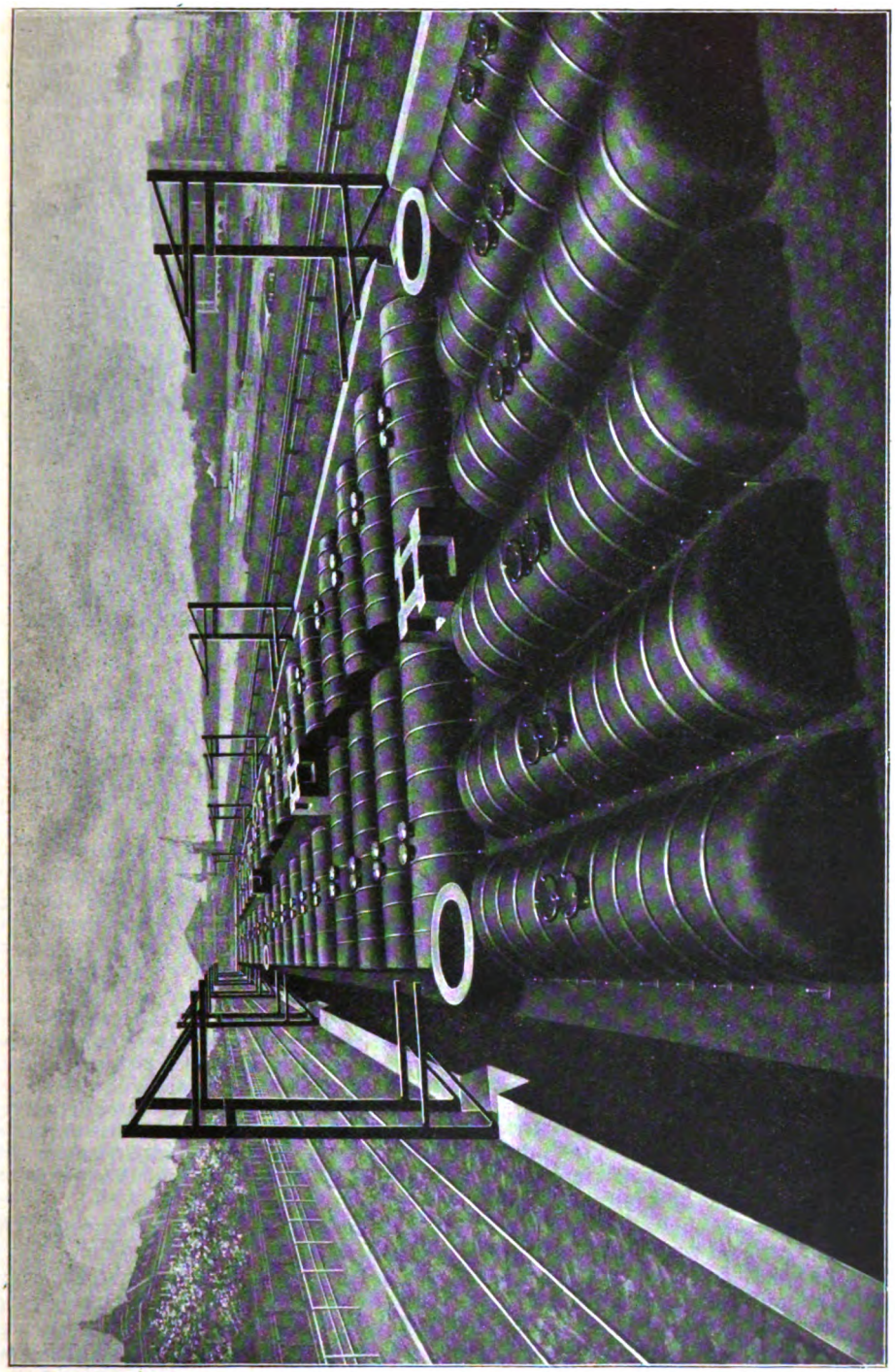


Fig. 2.

füllung gesorgt werden muß. Die Zapfstellen besitzen in Rollwagenhöhe eine Laderampe, auf der die Fässer gefüllt und verwogen

Das im vorstehenden kurz beschriebene und durch die beigefügten Abbildungen erläuterte Benzinlager des neuen Berliner Ost-

Digitized by Google

hafens ist jedenfalls ein technisches Meisterstück, eine Musteranlage, die fraglos überall, wo man ähnliche Anlagen zu errichten gedenkt, als Vorbild dienen kann, und es steht

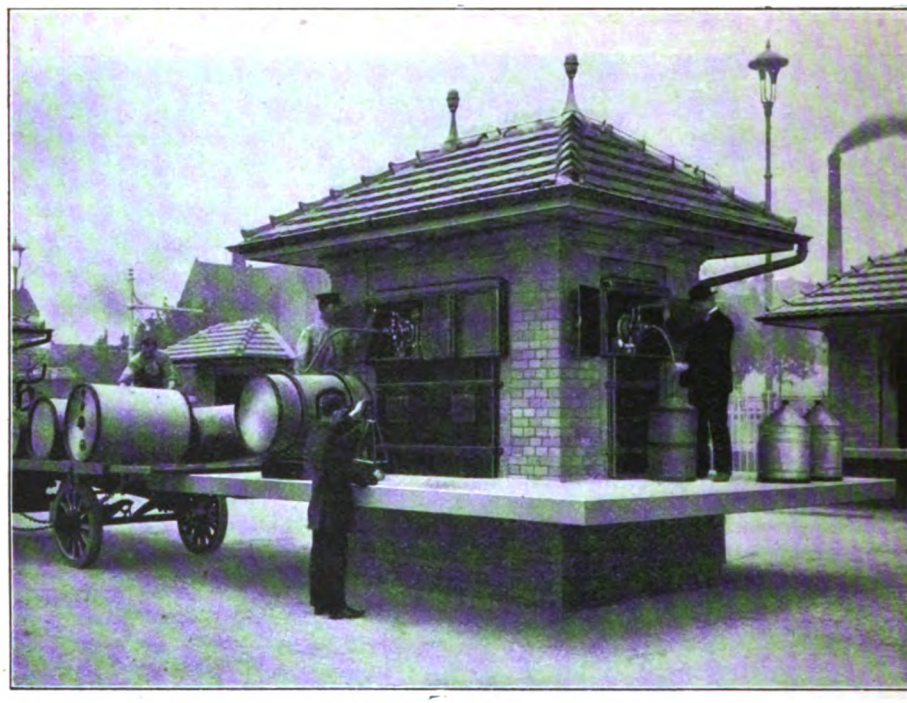


Fig. 3.

zu erwarten, daß die beteiligten Kreise diese ihnen gebotene Gelegenheit zur gefahrlosen Einlagerung von Benzin in ausgedehntem Maße benutzen werden. [A. 3089.]

Bestimmungen über die Verjährung von Warenforderungen in den einzelnen Ländern.

(Schluß.)

Afrika.

Aegypten. Forderungen deutscher Kaufleute gegen *deutsche* Schuldner in Aegypten unterliegen der deutschen Konsulargerichtsbarkeit und sind folglich nach deutschem Rechte zu beurteilen.

Forderungen deutscher Kaufleute gegen *nichtdeutsche* Schuldner unterliegen der Gerichtsbarkeit der hiesigen gemischten Gerichte und sind nach dem bei diesen Gerichten zur Anwendung kommenden besonderen Rechte zu beurteilen.

Danach beträgt die *regelmäßige Verjährungsfrist* 15 Jahre. Von dieser allgemeinen Regel gibt es folgende *Ausnahmen:*

1. *Fünfjährige Verjährungsfrist.*

In fünf Jahren verjähren alle Ansprüche aus Wechseln und aus sonstigen Urkunden, die von Kaufleuten, Handeltreibenden oder Bankiers oder für einen Handelszweck ausgestellt sind. Dagegen unterliegen Ansprüche aus einem Wechsel oder sonstigen Orderpapier, die von einem Nichtkaufmann und ohne daß ein Handelsgrund ersichtlich ist, ausgestellt worden sind, der allgemeinen 15jährigen Verjährungsfrist:

Die fünfjährige Verjährungsfrist beginnt am Tage der Erhebung des Protestes oder am Tage der letzten gerichtlichen Verfolgung, wenn es zu keinem Urteil gekommen ist oder die Schuld nicht durch einen besonderen Akt anerkannt worden ist. Auch nach Ablauf der fünfjährigen Verjährungsfrist ist der Schuldner verpflichtet, auf Antrag des Gläubigers einen Eid dahin zu leisten, daß er nichts mehr schulde, und seine Rechtsnachfolger müssen eidlich bekräftigen, daß sie sich in gutem Glauben darüber befinden, daß keine Schuld mehr bestehe.

2. *Einjährige Verjährungsfrist.*

a) Beim Kaufe verjährt der Anspruch des Käufers, vom Vertrage zurückzutreten oder eine Minderung des Preises zu verlangen, sowie der Anspruch des Verkäufers, einen Preiszusatz zu fordern, in einem Jahre. Die Frist beginnt mit dem Tage des Vertragsabschlusses;

b) die Ansprüche von Kaufleuten aus ihren Lieferungen an Privatpersonen verjähren in 360 Tagen, selbst wenn während dieser Zeit neue Schulden aus demselben Grund entstanden sind; doch ist die Verjährung nur dann wirksam, wenn derjenige, der sie geltend macht, einen Eid dahin leistet, daß er nichts mehr schulde. Witwen und Erben des Schuldners müssen eidlich bestätigen, daß ihnen das Vorhandensein der Schuld nicht bekannt ist.

Unterbrechung der Verjährung: Die Verjährung wird unterbrochen, wenn der Gläubiger die Klage erhebt oder einen Zahlungsbefehl zustellt. Dieselbe Wirkung hat jede prozessuale Handlung, die dem Verpflichteten gegenüber vorgenommen wird. Die Verjährung wird ferner durch Anerkennung der Schuld und durch Abschlagszahlungen unterbrochen. Die Anerkennung der Schuld durch den Verpflichteten muß jedoch eine formelle sein.

Briefe und Mahnschreiben an den Schuldner unterbrechen die Verjährung *nicht.*

Digitized by Google

Britisch-Südafrika. 1. *Gebiet des Südafrikanischen Bundes.* a) *Kapprovinz:* Nach dem Gesetze Nr. 6 vom Jahre 1861 verjähren Warenforderungen in acht Jahren.

Die Verjährung wird unterbrochen durch ausdrückliche oder stillschweigende (*tacit*) Anerkennung der Schuld seitens des Schuldners und durch Klageerhebung (nicht durch Zahlungsaufforderung, auch wenn sie durch Vermittlung eines Rechtsanwalts erfolgt).

Unter stillschweigender Anerkennung wird eine solche durch konkludente Handlungen, z. B. jede noch so geringe Zinszahlung, verstanden.

b) *Provinz Natal:* Die hauptsächlichsten Bestimmungen über Klageverjährung finden sich in dem Gesetze Nr. 14 von 1861.

1. Nach diesem Gesetze verjährt die Klage aus Wechseln, schriftlichen Zahlungsversprechen (*promissory notes*) und anderen sogenannten liquiden Urkunden in sechs Jahren von der Fälligkeit des auf die Urkunde sich gründenden Anspruchs.

2. Die Klage auf Bezahlung kaufmännischer Warenforderungen verjährt gleichfalls in sechs Jahren von deren Fälligkeit ab. Sind die Waren auf Kredit verkauft, so beginnt die Verjährungsfrist dementsprechend vom Ablauf der Stundungsfrist.

3. Die Verjährung ist gehemmt bei und für die Zeit der Abwesenheit des Schuldners von der Natalprovinz.

4. Die Verjährung wird unterbrochen:

a) durch schriftliches Zahlungsversprechen, ausdrückliches und schriftliches Schuldanerkenntnis oder Abschlagszahlung auf Hauptschuld oder Zinsen (auch durch Wechselhingabe), sofern aus dieser Zahlung die Absicht, die Schuld anzuerkennen, deutlich hervorgeht;

b) durch Zustellung eines richterlichen Zahlungsbefehls;

c) durch Anmeldung der Forderung im Konkurse des Schuldners.

c) *Provinz Transvaal:* Die Verjährung von Forderungen usw. in der Transvaalprovinz ist allgemein geregelt durch das seit dem 1. Januar 1909 in Kraft befindliche Gesetz Nr. 26 von 1908 (Prescription) Amendment Act 1908).

1. Warenforderungen verjähren danach in drei Jahren.

2. Forderungen aus Wechseln oder aus anderen liquiden Urkunden, schriftlichen Schuldanerkenntnissen, schriftlichen Kontrakten (ausgenommen Hypothekenurkunden und Eigenwechseln, solange sie nicht begeben sind), verjähren in sechs Jahren.

3. Die Verjährung wird unterbrochen durch:

a) Zahlung eines Teiles der Schuld, Zahlung von Zinsen, Bestellung einer Sicherheit oder durch irgendeine andere Art von Anerkenntnis der Schuld;

b) Erhebung der Klage, Einleitung eines schiedsrichterlichen Verfahrens;

c) Geltendmachung des Anspruchs in einem Konkurs- oder Liquidationsverfahren, bei einer Nachlaßverwaltung.

Die Zusendung einer Rechnung, einer schriftlichen Mahnung durch eingeschriebenen Brief usw. genügt *nicht* zur Unterbrechung der Verjährung.

d) *Provinz Oranjefreistaat:* Offene Rechnungen verjähren in vier Jahren; um dieses zu verhüten, muß versucht werden, vom Schuldner eine „Promissory Note" (Bill) zu bekommen, die gewöhnlich auf ein bis sechs Monate Zeit ausgestellt wird. Im Nichtzahlungsfalle zur bestimmten Frist verjährt dicse erst in acht Jahren Zeit.

Teilabzahlung des Schuldbetrages oder Mahnungen schützt *nicht* vor Verjährung.

2. *Süd-Rhodesien.* Es gelten die unter 1a aufgeführten Bestimmungen des Kapplandes.

3. *Nord-Rhodesien.* Warenforderungen verjähren innerhalb 6 Jahren von der Ablieferung der verkauften Artikel.

Die Verjährung wird unterbrochen:

a) durch schriftliche Anerkennung des Schuldners oder seines bevollmächtigten Vertreters gegenüber dem Gläubiger oder seinem Vertreter;

b) durch Teilzahlung.

In *Portugiesisch-Ostafrika* (Moçambique) gilt das Bürgerliche Recht des Mutterlandes. (Siehe Chem. Ind. lfd. Jahrg. S. 88.)

Marokko. Warenforderungen deutscher Kaufleute gegenüber *marokkanischen* Schuldnern unterliegen nach dem für handelsrechtliche Fragen zwischen *Eingeborenen* und *Fremden* im allgemeinen zur Anwendung gelangenden *Gewohnheits*rechte *prinzipiell keiner* Verjährung. Indessen dürfte ihre Geltendmachung, wenn sie nach allzulanger Zeit und in nicht vollkommen einwandfreier Form bei der betreffenden marokkanischen Behörde anhängig gemacht werden, dem Einwande dieser ausgesetzt sein, daß sie ihr zu spät gemeldet worden seien, so daß eine zweifelsfreie Feststellung ihrer Berechtigung erschwert bezw. vereitelt sei.

Auch ist nicht ausgeschlossen, daß Marokkaner, die einen fremden Vollschutz genießen (sogenannte *Semsare*), es auf einen Prozeß vor dem betreffenden Konsulargericht ankommen lassen und sich hierbai auf die für die Verjährung und dergleichen geltenden Vorschriften des Rechtes ihres Schutzstaates berufen.

Dieses dürfte bei Warenforderungen *deutscher* Kaufleute *gegen fremde* in Marokko Handel treibende Kaufleute die *Regel* sein. Es kommen demnach in Marokko für die Verjährung und dergleichen neben dem obenerwähnten Gewohnheitsrechte so viele andere Rechte in Frage, als fremde Gerichtsbarkeiten durch konsularische Behörden im Lande ausgeübt werden.

Das Nähere muß also aus den einschlägigen Vorschriften des französischen, spanischen, englischen usw. kodifizierten Rechtes hervorgehen.

Hinsichtlich eines *deutschen Semsars* bliebe es im Fall eines Prozesses vor dem deutschen Konsulargericht bei der Anwendung des für den Handel zwischen Eingeborenen und Fremden geltenden Prinzips der Unverjährbarkeit von Warenforderungen, da § 40 des Konsulargerichtsbarkeitsgesetzes bestimmt, daß in Handelssachen die deutschen Gesetze nur soweit Anwendung finden sollen, als nicht das im Konsulargerichtsbezirke geltende Handelsgewohnheitsrecht ein anderes bestimmt.

Tunis. In Tunis gelten für die Verjährung von Forderungen deutscher Kaufleute die

Digitized by Google

Vorschriften des französischen Rechtes gegenüber allen Einwohnern. (Verjährung gegen Kaufleute 30 Jahre; gegen Nichtkaufleute ein Jahr, aber mit Eideszuschiebung über Zahlung. Die Verjährung wird mittels Mahnung durch Gerichtsvollzieher unterbrochen.)

Asien.

Britisch Indien. In Indien ausschließlich der Provinz Punjab verjähren Warenforderungen in drei Jahren; ebenso rechtskräftige Entscheidungen in Forderungssachen. (The Indian Limitation Act IX of 1908.) Für den Punjab ist die Frist auf fünf Jahre festgesetzt. (The Punjab Loans Limitation Act No. 1 of 1904, ein Gesetz, das im Interesse der kleinen Landeigentümer des Punjab ergangen war und dem späteren Indian Limitation Act laut ausdrücklichem Vorbehalt als Provinzialgesetz vorgeht.)

Die Verjährung wird außer durch Anerkenntnis seitens des Verpflichteten *unterbrochen* durch gerichtliche Geltendmachung, d. h. durch jede gerichtliche Handlung, die zum Zwecke der Vollstreckung veranlaßt wird, z. B. Klageerhebung, Arrestantrag.

Im Gegensatz zum Bürgerlichen Gesetzbuch wird die Verjährung vom Gericht ex officio berücksichtigt, doch ist die Geltendmachung im Prozeßwege angezeigt.

China. Das chinesische Recht kennt keine Verjährung. In China lebende Schuldner anderer als chinesischer Staatsangehörigkeit unterstehen der Konsulargerichtsbarkeit ihrer Staaten. Die Frage der Verjährung von Warenforderungen gegenüber solchen Schuldnern wird von den Konsulargerichten gegebenenfalls nach den für diese maßgebenden nationalen Rechtsgrundsätzen entschieden.

Japan. Für Warenforderungen gelten nach dem japanischen Rechte folgende Verjährungsfristen:

1. Die Forderung auf den Kaufpreis für gelieferte Waren verjährt nach dem japanischen BGB. § 173 in zwei Jahren.

2. Alle übrigen Ansprüche aus Warenlieferungen, auf Minderung, Wandlung und Schadenersatz, auch wegen ungerechtfertigter Bereicherung, verjähren in fünf Jahren (japanisches Handelsgesetzbuch § 285).

Zu beachten ist jedoch, daß Kaufleute untereinander für die Ansprüche aus fehlerhaften Lieferungen der sofortigen Anzeigepflicht unterliegen; verborgene Fehler sind spätestens sechs Monate nach der Abnahme anzuzeigen.

3. Die Forderung auf Schadenersatz aus „unerlaubter Handlung" verjährt in drei Jahren.

Die Verjährung wird *unterbrochen:*

1. durch Zustellung eines *Zahlungsbefehls,* der aber die Wirkung der Rechtsabhängigkeit des Anspruchs nicht einbüßen darf;

2. durch *Klageerhebung,* vorausgesetzt, daß die Klage nicht abgewiesen oder zurückgenommen wird;

3. durch *Arrest* und einstweilige Verfügung;

4. durch *Anmeldung* der Forderung im Konkursverfahren;

5. durch *Anerkennung* des Schuldners;

6. durch *Mahnung,* wenn innerhalb von sechs Monaten nach der Mahnung Klage erhoben, Arrest oder einstweilige Verfügung beantragt oder die Forderung im Konkurs angemeldet wird.

Es ist empfehlenswert, eine derartige, die Verfügung unterbrechende Mahnung im Wege des Zustellungsverfahrens durch den Gerichtsvollzieher zustellen zu lassen.

Niederländisch-Indien. Forderungen aller Art verjähren im Gebiete des niederländisch-indischen Rechtes im allgemeinen innerhalb 30 Jahren. (Art. 1967 des Bürgerlichen Gesetzbuchs.)

Forderungen von Kaufleuten für Warenlieferungen an einzelne keinen Handel treibende Personen oder an Kaufleute, die nicht denselben Handel treiben, verjähren in fünf Jahren. (Art. 1971 Abs. II eodem.)

Die Verjährung wird gehemmt durch irgend einen gerichtlichen Akt, in der Praxis gewöhnlich durch eine Aufforderung zur Zahlung, die in bestimmter Form durch einen hierzu zuständigen Beamten gestellt wird. (Art. 1979 eodem.)

Philippinen. Warenforderungen verjähren in zehn bezw. sechs Jahren, je nach dem der Kaufvertrag schriftlich oder nicht schriftlich abgeschlossen wurde. Die Verjährung wird unterbrochen durch Erhebung der Klage. Die Vollstreckung des Urteils kann innerhalb eines Zeitraums von fünf Jahren nach Erlaß des Urteils erfolgen.

Straits-Settlements. In der Kolonie Straits-Settlements und den Vereinigten Malayenstaaten, die hauptsächlich in Betracht kommen, ist die Verjährung einheitlich geregelt. Der Einwand der Verjährung muß, um Wirksamkeit zu haben, *geltend* gemacht werden. Im Auslande geschlossene Verträge, derentwegen hier Prozesse angestrengt werden, unterliegen den hiesigen Verjährungsfristen.

Bei Berechnung der Fristen wird der Anfangstag nicht mitgerechnet. Ferner ist abzurechnen die Zeit, während welcher keine Zustellung an den Beklagten wegen Abwesenheit von der Kolonie bewirkt werden konnte.

Die *Unterbrechung der Verjährung:* erfolgt außer a) durch schriftliches Schuldanerkenntnis durch b) Zins- und c) Teilzahlung. Die neue Frist beginnt mit dem Tage der Anerkennung beziehungsweise Zahlung von neuem zu laufen.

Fristen: Die verschiedenen der Verjährung unterliegenden Rechtsansprüche sind mit den Fristen und deren Anfangstermin in den Gesetzen namentlich aufgeführt. Die hauptsächlichsten Rechtslagen sind hier angegeben, der Anfangstermin für die Verjährung ist in Klammern beigefügt.

Es verjähren die folgenden Ansprüche:

a) *nach einem Jahre:* Verleitung einer Person zu Kontraktbruch (Tag des Bruchs);

b) *nach zwei Jahren:* Anspruch an den Spediteur

Digitized by Google

wegen Verlusts, Beschädigung oder verspäteter Ablieferung von Gütern (Tag des Verlustes usw. beziehungsweise vereinbarter Liefertag);

c) *nach drei Jahren:* Anzahlungen auf zu liefernde Güter (vereinbarter Lieferungstag).

Kaufpreis für gekaufte und gelieferte Güter (wenn ein Zahlungstag vereinbart wurde, Zahlungstag, anderenfalls: Lieferungstag; wenn Zahlung durch Wechsel vereinbart war und Wechsel nicht gegeben worden ist: Ablauf der Wechselfrist);

Darlehen (Datum, wann das Darlehen gegeben wurde). Deponierte Gelder, die jederzeit auf Verlangen zahlbar sind (Tag, an dem Zahlung gefordert wird);

Wechselverbindlichkeiten (Fälligkeitstag — bei Sichtwechseln: Tag der Vorlegung, bei Domizilwechseln: Vorlegung am Orte; Wechsel, zahlbar eine bestimmte Zeit nach Sicht: nach Ablauf der Frist; nicht honorierte, protestierte Wechsel, wenn Benachrichtigung erfolgt ist: Tag der Benachrichtigung);

Ansprüche des Bürgen gegen den Hauptschuldner (Tag der Befriedigung des Gläubigers durch den Bürgen)

und Mitbürgen (Tag der Zahlung des den Anteil des Klägers übersteigenden Anteils der Bürgschaftssumme);

Forderungen im Konto-Kurrent-Verkehr (Ende des Jahres, in welchem der letzte zugestandene oder bewiesene Posten auf das Konto gesetzt worden ist);

Versicherungen, wenn die Versicherungssumme unmittelbar nach dem Ausweis des Verlustes zahlbar ist (Datum des vom Kläger oder einer anderen Person geführten Nachweises);

des Prinzipals gegen seinen Agenten wegen von letzterem empfangenen und nicht nachgewiesenen beweglichen Eigentums (bei Fortbestehen der Agentur: Tag, an dem Rechtsnnngslegung gefordert und verweigert worden ist; wenn keine Rechnungslegung gefordert wird: Tag der Beendigung der Agentur);

andere Ansprüche des Prinzipals gegen Agenten wegen Fahrlässigkeit oder böser Absicht (wenn Kläger von der Fahrlässigkeit usw. erfährt);

d) *nach sechs Jahren:* Schadenersatz wegen Bruchs eines schriftlichen Vertrags (Tag, an dem die Verjährungsfrist bezüglich eines ähnlichen, mündlichen Vertrags beginnen würde);

bezüglich Forderungen aus einem ausländischen Urteil (Datum des Urteils);

Ansprüche, bezüglich deren im Gesetze keine Verjährungsfrist besonders festgesetzt worden ist (Entstehung des Rechts, zu klagen);

e) *nach zwölf Jahren:* Bezüglich eines in der Kolonie erlangten Urteils oder eines Geschworenenwahrspruchs (Datum des Urteils usw.)

Australien.

Australien. Warenforderungen verjähren nach australischem Rechte in sechs Jahren. Die Verjährung wird unterbrochen:

a) durch *schriftliches* Schuldanerkenntnis;

b) durch Leistung einer Teilzahlung auf die bestehende Schuld zur Deckung oder teilweisen Deckung der aufgelaufenen Zinsen oder des Kapitals;

c) durch Erhebung der Klage.

Das in dem Prozeßverfahren gefällte Urteil behält seine Rechtskraft für 20 Jahre.

N. f. H., I. u. L. [B. 6713 c.]

Berichtigung. Infolge eines Manuskriptfehlers ist in den Tabellen auf S. 56 lfd. Jahrg. die Gewichtsbezeichnung leider irrtümlich mit dz, *statt mit cwt,* angegeben.

[B. 7083.]

KURZE NACHRICHTEN AUS INDUSTRIE, HANDEL UND VERKEHR.

CHEMISCHE INDUSTRIE.

Hundertjahrfeier der Firma J. D. Riedel Aktien-Gesellschaft, Berlin-Britz.

Am 15. März begeht die chemische Fabrik und Drogengroßhandlung von J. D. Riedel, Berlin-Britz, die Feier ihres hundertjährigen Bestehens. In den Kreisen der Apotheker und Aerzte des In- und Auslandes ist die Firma J. D. Riedel weithin bekannt, und es verlohnt sich, bei dieser Gelegenheit einen Blick auf den Werdegang dieses Unternehmens zu werfen.

Apotheker Johann Daniel Riedel, der Gründer der Firma J. D. Riedel, wurde zu Rehna in Mecklenburg im Jahre 1786 als das 15. Kind des Pfarrers Johann Christian Conrad Riedel geboren. Auf Anregung seines Taufpaten Christoph Maehl, Ratsapotheker zu Rostock, wandte sich Johann Daniel Riedel dem Apothekerberufe zu. Im Jahre 1801 begann er in der Hofapotheke zu Ludwigslust seine Laufbahn, die ihn im Jahre 1808 nach Berlin führte, woselbst er in der Vallentin Rose'schen Apotheke tätig war. Gegen Mitte des Jahres 1810 übernahm er die Verwaltung dieser Apotheke. Als nach der Befreiung Deutschlands von der napoleonischen Fremdherrschaft Handel und Wandel sich zu beleben begannen, entschloß sich Johann Daniel Riedel, die ihm angebotene Schweizer-Apotheke zum Schwarzen Adler in der Friedrichstraße zu erwerben. Diese Apotheke war im Jahre 1770 von Friedrich dem Großen für das Mitglied der französischen Kolonie, Apotheker Mathieu, privilegiert worden. Der Kaufpreis, den Johann Daniel Riedel an den Vorbesitzer, Apotheker Haussmann, zu zahlen hatte, betrug 25 000 Taler; in dieser Summe war der Wert des Grundstückes mit etwa 10 000 Talern inbegriffen. Angeregt durch die wissenschaftlichen Forschungen, die insonderheit auch von der damals eben gegründeten Berliner Universität ausgingen, an denen Lehrer wie Klaproth, Mitscherlich, Heinrich und Gustav Rose wirkten, mit denen er in freundschaftlichen Beziehungen stand, erweiterte er den Betrieb seiner Apotheke durch die Aufnahme der Darstellung von Chemikalien und Bearbeitung von Drogen. So hat er in den zwanziger Jahren des vorigen Jahrhunderts als erster in Deutschland Chinin in größerem Maße für die Königlich Preußische Seehandlung, die damals eine der ersten Handelsfirmen Deutschlands war, hergestellt. Seine geschäftlichen Beziehungen dehnte er durch Reisen nach Schweden, Finnland und Rußland aus. Ueberall gewann er sich Freunde, die gern seine treuen Kunden wurden, da sie sich auf die tadellose Beschaffenheit der von ihm gelieferten Waren unbedingt verlassen konnten. Der Wahlspruch, den sich Johann Daniel

Digitized by Google

RIEDEL zum Leitstern auserkoren hatte, lautete: „Strebe nach Vollkommenheit".

Er wie auch seine Nachfolger sind diesem Spruche allezeit in dem weiteren Aufbau der Firma J. D. RIEDEL treu geblieben.

Das Vertrauen seiner Mitbürger übertrug ihm zahlreiche Ehrenämter. So war er, als im Jahre 1842 Hamburg von der großen Feuersbrunst heimgesucht worden war, beauftragt worden, die in Berlin gesammelten Liebesgaben den notleidenden Einwohnern der Hansestadt zu überbringen. Von dieser der Wohltätigkeit gewidmeten Reise brachte er den Keim zu schwerer Krankheit heim, der der vortreffliche Mann am 11. Februar 1843 erlag, aufrichtig betrauert von dem weiten Kreise seiner Verwandten und Freunde.

Sein ältester Sohn GUSTAV RIEDEL, geboren im Jahre 1816, wurde sein Nachfolger. Er hatte die Apothekerkunst in Berlin, Breslau und Darmstadt, woselbst er in der Engel-Apotheke des Großherzoglich Hessischen Medizinalrats und Apothekers EMANUEL MERCK, des Gründers der Firma E. MERCK, tätig war, erlernt. Mit Erfolg vergrößerte er das väterliche Geschäft. Auch ihn führten Reisen in das Ausland, so nach Frankreich, England, Skandinavien und Rußland. Er erwarb die an seine Apotheke angrenzenden Grundstücke in der Französischen Straße, auf denen er Bauten für Fabrik- und Lagerzwecke errichten ließ. Die im März 1844 herausgegebene gedruckte Preisliste weist bereits 570 Präparate auf. Freilich eine geringe Anzahl gegenüber den 5695 Artikeln, die heute die Firma J. D. RIEDEL in ihren Preislisten führt.

Im Jahre 1847 ersetzte er den bis dahin angewendeten Göpelbetrieb, der jahrelang durch einen in den Apothekerkreisen seinerzeit geradezu sprichwörtlich gewordenen Schimmel in Bewegung gebracht wurde, durch eine Dampfmaschine. Stolz schreibt er alsdann in der Preisliste, daß deren Dämpfe, nachdem sie zum Mühlenbetriebe benutzt, im neuen Laboratorio auf die mannigfachste Weise verwendet werden. Wie gewaltig hat sich seitdem die RIEDELsche Fabrik fortentwickelt: sind es doch jetzt nahezu 750 Pferdekräfte, die in dem Betriebe tagein, tagaus die Kraft für die weitverzweigten Anlagen liefern.

Apotheker GUSTAV RIEDEL erfreute sich bei seinen Berufsgenossen hohen Ansehens. Er gehörte dem Apotheker-Verein an, und die Pharmazeutische Gesellschaft in St. Petersburg ernannte ihn im Jahre 1857 zu ihrem Ehrenmitgliede.

Schon in den vierziger Jahren des vorigen Jahrhunderts versorgte die Firma J. D. RIEDEL eine Anzahl von Garnisonlazaretten mit Arzneimitteln. In ganz besonders ausgedehntem Maße war dies während der Feldzüge 1864, 1866 und 1870/71 der Fall, wie auch jetzt noch die Firma J. D. RIEDEL in ununterbrochener Folge eine Reihe derartiger Lieferungsverträge für Krieg und Frieden mit der Heeresverwaltung unterhält.

Als nach der Wiederaufrichtung des deutschen Kaiserreichs Industrie und Handel einen glänzenden Aufschwung nahmen, erkannte GUSTAV RIEDEL mit weitausschauendem Blicke, daß die Trennung seiner Apotheke von der Fabrik und von der Drogen-Großhandlung erst die rechte Möglichkeit zur Entfaltung seiner ganzen Kraft bieten würde. Er überließ am 1. Oktober 1874 die Schweizer-Apotheke seinem zweiten Sohne FRANZ RIEDEL, der sie bis zu seinem im Jahre 1897 erfolgten Tode unter eigener Firma fortführte. Das übrige Unternehmen verlegte GUSTAV RIEDEL nach einem $3\frac{1}{2}$ Morgen großen Grundstück in der Gerichtstraße 12/13, an die damalige Grenze des Weichbildes von Berlin. Seine Söhne: Apotheker MAX RIEDEL und die Kaufleute PAUL und FRITZ RIEDEL folgten ihrem Vater nach der neuen Geschäftsstätte, woselbst sie bald Prokura erhielten. An der neuen Stätte entwickelte sich das Unternehmen weiter, und als Apotheker GUSTAV RIEDEL am 21. März 1886 starb, hinterließ er seinen Kindern in dem von ihm errichteten Werke eine sichere Grundlage, auf der sie erfolgreich weiterbauen konnten.

Seine beiden Söhne, die nachmaligen Königlichen Preußischen Kommerzienräte PAUL und FRITZ RIEDEL, übernahmen die Fabrik und die Drogengroßhandlung, während ihr Bruder MAX RIEDEL sich dem Apothekerberufe zuwandte. Mit raschen Schritten ging es unter der neuen Leitung vorwärts; das allgemeine Blühen und Gedeihen der wirtschaftlichen Verhältnisse Deutschlands brachte auch für die Firma J. D. RIEDEL ersprießlichen Segen.

Auf Anregung und unter tatkräftiger Mitwirkung ihres Fabrikleiters, des nachmaligen Geheimen Regierungsrates Professor Dr. HERMANN THOMS, der heute als Direktor des Pharmazeutischen Instituts der Berliner Universität eine hochgeachtete Stellung einnimmt, wandte sich die Firma J. D. RIEDEL Anfang der neunziger Jahre des vorigen Jahrhunderts auch der Darstellung von synthetischen Heilmitteln zu, einem Gebiete, auf dem sie im Laufe der Zeit große Erfolge erzielte.

Im Jahre 1888 wurde eine Zweigfabrik bei Grünau in der Mark errichtet, in der u. a. Präparate wie Sulfonal, Phenacetin, Salicylsäure, Salipyrin, Chloralhydrat, Chloräthyl, Jod-, Brom-, Wismut-Salze, sowie die ganze Reihe der Alkaloide dargestellt wurden. Die galenischen Präparate und pharmazeutischen Produkte, wie auch die Appretierung der Drogen war in der Fabrik in der Gerichtstraße beibehalten worden. Beide Fabriken vergrößerten sich von Jahr zu Jahr, und im Mai 1912 wurden sie zusammen verlegt nach einem etwa 40 Morgen großen Grundstücke in Berlin-Britz am Teltowkanal. Im Jahre 1905 fand die Umwandlung der Firma J. D. RIEDEL in eine Aktiengesellschaft statt, deren Kapital und Reserven sich zurzeit auf etwa 7 Millionen Mark belaufen. An die Spitze der Aktiengesellschaft traten die Brüder PAUL und FRITZ RIEDEL, in deren Besitz der größte Teil der Aktien verblieb. Ein grausames Schicksal hat es gefügt, daß diese beiden Enkel des Gründers den Tag des hundertjährigen Bestehens ihrer Firma nicht mehr erleben sollten: Kommerzienrat PAUL RIEDEL starb an den Folgen einer Blinddarmoperation am 25. März 1912, Kommerzienrat FRITZ RIEDEL verschied nach längerem Leiden am 27. Juli 1913 zu Bad Homburg. Ihr Andenken wird allezeit in hohen Ehren bleiben!

An der Spitze des Unternehmens steht jetzt als Generaldirektor der Handelsrichter MARC FUCHS, der bereits seit über zwei Jahrzehnten zusammen mit PAUL und FRITZ RIEDEL an der Leitung der Firma beteiligt gewesen ist. Ihm zur Seite stehen fünf stellvertretende Direktoren, 10 Prokuristen und 4 Handlungsbevollmächtigte.

Die Firma J. D. RIEDEL besitzt Zweigniederlassungen in London, Mailand, St. Petersburg und New York. An allen Haupthandelsplätzen der fünf Erdteile unterhält sie Vertretungen.

Im Jahre 1885 betrug die Zahl der Werksangehörigen 54 mit einer Gehalts- und Lohnsumme von 73 000 M., im Jahre 1900 waren es bereits 266 Werksangehörige mit einem Einkommen von 374 000 M. Zurzeit beschäftigt sie ungefähr 360 Beamte, darunter 40 Chemiker, Apotheker und Ingenieure, sowie etwa 700 Arbeiter und Arbeiterinnen. Der Betrag, der jährlich für Gehälter und Löhne gezahlt wird, beziffert sich auf weit mehr als $1\frac{1}{2}$ Millionen Mark. Das Anwachsen der Zahl der Angestellten

Digitized by Google

des Hauses ist ein erfreuliches Zeichen für die gewaltige Ausdehnung, die das Unternehmen dank dem unermüdlichen zielbewußten Schaffen seiner Inhaber und ihrer bewährten Mitarbeiter insbesondere im Laufe der letzten beiden Jahrzehnte genommen hat.

Die allgemeinen Handlungsunkosten, die sich im Jahre 1905 auf 663 000 M. beziffert haben, betrugen im Jahre 1912 nahezu 2 Millionen Mark. Der Reingewinn belief sich im Jahre 1902 auf 137 000 M., im Jahre 1912 auf über 2 Millionen Mark, worin freilich der Gewinn aus dem Permutitgeschäft enthalten ist. Die Abschreibungen seit Umwandlung der Firma J. D. RIEDEL in eine Aktiengesellschaft beziffern sich auf nahezu 2 Millionen Mark.

Seit 7 Jahren verteilt die Firma J. D. RIEDEL gleichmäßig 12 pCt. Dividende; für das Jahr 1912 ist außerdem ein einmaliger Bonus von 28 pCt. auf Grund des Permutitgewinns zur Ausschüttung gelangt. Die Abschlußziffern für das Jahr 1913 liegen noch nicht vor. Ueber den Umfang des Geschäfts gibt die Endsumme der Generalbilanz Aufschluß, die im Jahre 1905 34 Millionen Mark, im Jahre 1912 112 Millionen Mark betragen hat.

Die Warenumsätze werden ihren Ziffern nach nicht öffentlich bekanntgegeben. Immerhin ergibt folgende Angabe ein Bild über das stetige Steigen des Warenumsatzes in eigenen Fabrikaten und in Handelsartikeln der Drogen-Großbranche.

Wird für das Jahr 1875 der Umsatz der Firma J. D. RIEDEL mit der Einheit 100 angenommen, so steigt die Umsatzziffer im Jahre 1880 auf 216, 1885 auf 269, 1890 auf 400, 1895 auf 542, 1900 auf 719, 1905 auf 1228, 1910 auf 1885, 1912 auf 2017, 1913 auf 2356. Der Umsatz hat sich also seit 1875 mehr als verzwanzigfacht.

Auf allen von ihr beschickten Ausstellungen ist die Firma J. D. RIEDEL ausgezeichnet worden, wie sie auch im Besitze der Preußischen Silbernen Staatsmedaille ist. Auf dem Internationalen Aerztekongreß im Jahre 1913 zu London erhielt sie die Goldene Medaille.

Zur Unterstützung für die Einführung ihrer therapeutischen Präparate gibt die Firma J. D. RIEDEL eine eigene Zeitschrift, das „Riedel-Archiv", heraus, das in nahezu allen modernen Sprachen erscheint. Außer dieser Zeitschrift veröffentlicht die Firma J. D. RIEDEL seit vielen Jahren den bekannten Riedelschen Mentor, dem Berichte aus den wissenschaftlichen Laboratorien ihrer Fabrik angefügt sind. Die diesjährige Ausgabe des Mentors ist die 58. Auflage, die demnächst zur Versendung an die Fachkreise gelangt.

Die Inhaber der Firma J. D. RIEDEL sind stets auf das Wohl ihrer Werksangehörigen bedacht gewesen. Zahlreichen im Dienste ergrauten Beamten und Arbeitern ist bis an ihr Lebensende eine auskömmliche Rente gewährt worden. Die Wohlfahrtskonten weisen zusammen einen Betrag von über 350 000 M. aus. Die Witwen der beiden Kommerzienräte PAUL und FRITZ RIEDEL haben aus Anlaß der Gedenkfeier eine weitere Zuwendung von 100 000 M. für die Wohlfahrtseinrichtungen vorgenommen; Generaldirektor MARC FUCHS hat eine Stiftung für die Beamten in Höhe von 25 000 M. errichtet.

Wenn wir die hundertjährige Entwicklung der Firma J. D. RIEDEL überblicken, so erfüllt es uns mit Stolz und Genugtuung, wie auf deutschem Boden aus einem kleinen Anfang ein so großes Weltunternehmen durch den Fleiß, die Beharrlichkeit und die unbedingte Zuverlässigkeit der Geschäftsinhaber und -leiter geworden ist. Möge es der Firma J. D. RIEDEL vergönnt sein, auch im zweiten Jahrhundert ihres Bestehens sich gedeihlich auf allen ihren Gebieten fortzuentwickeln zu ihrem eigenen Nutz und Frommen und zum Ruhme des deutschen Fleißes und der deutschen Gewissenhaftigkeit, zu deren Anerkennung im In- und Auslande die Firma J. D. RIEDEL stets in hervorragender Weise beigetragen hat. [B. 7081.]

Die Produktionsstatistik der chemischen Industrie in Italien im Jahre 1912.

Die jährlichen Produktionsaufnahmen der Industrie in Italien erleichtern es außerordentlich, den Fortschritt der einzelnen Gewerbe zu erkennen.

Im folgenden sind im Anschluß an die früheren Mitteilungen über die chemische Industrie Italiens (vergl. Chem. Ind. 1912 S. 146 und 1913 S. 243) die wichtigsten chemischen Produkte nach Mengen und Werten aufgeführt:

	Menge in t	Wert in 1000 Lire
Borsäure (raffiniert)	760	403
Kohlensäure (flüssig)	1 218	469
Salzsäure	21 654	1 234
Salpetersäure	8 751	3 551
Schwefelsäure	634 521	22 838
Alaun	1 299	144
Kaustische Soda in Lösung	6 715	706
Kaustische Soda (fest)	4 039	1 071
Aluminiumsulfat	2 727	295
Ammoniumsulfat	11 113	3 791
Schwerspat	422	29,7
Ferrosulfat	2 139	84,2
Kupfersulfat	52 312	30 050
Magnesiumsulfat	2 717	216
Natriumsulfat	18 979	932
Natriumbisulfat	300	24
Natriumbisulfit	643	40
Natriumthiosulfat	201	39
Bariumsulfid	995	82
Schwefelkohlenstoff	3 231	962
Chromoxyd	70	10,5
Eisenoxyd	100	12
Bleiglätte	1 684	727
Mennige	517	228
Zinkweiß	1 472	861
Bleidioxyd	27	22
Natronwasserglas	3605	300
Zinkgrün	25	25
Kaliumbichromat	386	317
Natriumbichromat	422	295
Bleiacetat	204	135
Wasserstoffsuperoxyd	1 896	431
Ammoniakwasser	13 700	96
Flüssiges Ammoniak	276	84
Kalkstickstoff	10 304	2 528
Calciumcarbid	37 293	9 948
Natriumsulfid	402	99
Natriumphosphat	6 394	93
Glaubersalz	6 047	310
Calcium- u. Magnesiumcarbonat	400	90
Kohlensaures Magnesium	340	196
Bleiweiß	3 074	1 707
Pottasche	12	5,4
Soda	2 400	156
Kaliumchlorat	581	518
Natriumchlorat	183	152
Chlor (flüssig)	160	104
Chlorammonium	25	27
Bariumchlorid	679	156
Chlornatrium (Siedesalz)	1 200	12
Zinkchlorid	40	10
Chlorkalk	8 755	1 248
Natriumhypochlorit	1 047	136
Borax	811	317
Kalisalpeter	1 600	896
Elektrokohlen	1 520	532
Ferrocyankalium	255	66

Digitized by Google

	Menge in t	Wert in 1000 Lire
Stickstoff	50	50
Wasserstoff	800	8
Sauerstoff	43 363	661
Kohlenstofftetrachlorid	123	74
Magnesia (gemahlen)	25	40
Magnesiumoxycarbonat	1 580	158
Schießpulver u. Feuerwerkskörper	2 916	9 331
Ballistit u. a. Explosivstoffe	2 382	12 899
Dynamit und Sprenggelatine	1 519	7 049
Glycerin (destilliert)	220	484
Superphosphat u. a. Düngemittel	1 019 266	60 622

Die Produkte, deren Wert 1 Million Lire übertrifft, sind durch den Druck besonders gekennzeichnet. Beim Vergleich mit den Ergebnissen vom Jahre 1911 zeigt sich eine erhebliche Zunahme bei den Produkten der chemischen Großindustrie und der elektrochemischen Industrie, der Industrie der Präparate und der Sprengstoffindustrie.

H. G. [B. 7036.]

Bulgarien. *Lieferung von* 500 000 *m Zündschnüre „Bicford"* für die staatliche Kohlengrube Pernik. Schlußtermin: 23. März 1914; ausschreibende Stelle: Kreisfinanzverwaltung in Sofia. Anschlag 25 000 Frcs. Sicherheit 5 pCt. Lastenheft und Beschreibung der Zündschnüre (in bulgarischer Sprache) können von der Minenabteilung des Handelsministeriums in Sofia bezogen werden. Ein Abdruck liegt auch im „Reichsanzeiger" (Berlin) zur Einsicht aus.

N. f. H., I. u. L. [B. 7084.]

ZOLL- UND STEUERWESEN.

Frankreich. *Geplante Herabsetzung der straffreien Fehlergrenze bei der Anmeldung der Menge zollpflichtiger Waren.*

Der mit der Prüfung des Gesetzesvorschlags, betreffend Herabsetzung der straffreien Fehlergrenze bei der Anmeldung der Menge zollpflichtiger Waren[1]), beauftragte Ausschuß der Deputiertenkammer hat folgende Bestimmung vorgeschlagen:

„Artikel 18 des Abschnitt II des Gesetzes vom 6./22. August 1791 wird folgendermaßen geändert:

Wird bei den (zur Verzollung) vorgeführten Waren hinsichtlich des Gewichts, der Zahl oder des Maßes ein 3 pCt. übersteigendes Mehr gegenüber der Anmeldung festgestellt, so sind die Bestimmungen des Artikel 21 dieses Abschnitts anzuwenden[2]). Jedoch tritt bei Waren (abgesehen von Metallen), die einem Gewichtszolle von 20 Frcs. oder weniger für 100 kg unterliegen, die Bestrafung nur dann ein, wenn das Mehr 10 pCt. des angemeldeten Gewichts übersteigt usw."

Hieraus ergibt sich, daß die ursprünglich vorgeschlagene neue Fehlergrenze von 1 pCt. jetzt auf 3 pCt. erhöht werden soll. Das würde immerhin einen Vorteil gegenüber dem ersten Vorschlage bedeuten.

N. f. H., I. u. L. [B. 7085.]

Italien. *Zolltarifentscheidungen.*

Natriumpyrophosphat ist unbestritten als „nicht genanntes chemisches Erzeugnis" zu verzollen. Da aber auf Pyrophosphate der im Vertrage mit Deutschland für „Phosphate" vereinbarte Satz nicht ausgedehnt werden kann, so ist die Ware zum Satze von 10 Lire für 100 kg nach Tarif-Nr. 93 zu verzollen.

Fixiersalze für positiven Druck von Photographien, bestehend aus Goldchlorid in Pastenform und einer Mischung von Natriumhyposulfit mit Bleinitrat und Spuren von Natriumchlorid, verpackt unter Trennung durch zwei Pappscheiben, in einer mit Stanniolkapsel verschlossenen kleinen Flasche, welche die Aufschrift „sel-virofixateur Agfa" und Angaben über den Gebrauch enthält. — Die beiden Erzeugnisse sind getrennt zu verzollen, und zwar die Paste als „Goldsalz" und die Mischung aus Natriumhyposulfit und Bleinitrat als „nicht genanntes chemisches Erzeugnis". Die getrennte Zollbehandlung ist dadurch bedingt, daß beide Erzeugnisse, obwohl sie sich in derselben Umschließung befinden, noch nicht ein Gemenge bilden, sondern ihre besonderen Eigenschaften bewahrt haben.

Brechnußsamen, grob zerkleinert, ist wie „nicht genannte, nicht gepulverte, medizinische Hölzer, Wurzeln usw., Samen" nach Tarif-Nr. 95a mit 3 Lire für 100 kg zu verzollen.

Zusammengesetzte Heilmittel in Pastillenform, in Glasfläschchen, einzeln mit einer in italienischer Sprache gedruckten Reklameschrift in eine passende Pappschachtel verpackt, die mit einem bedruckten Papierstreifen verschlossen und mit einem die Formel der Zusammensetzung des Erzeugnisses angebenden Etikett versehen ist. — Die Zollbehandlung der Ware selbst als „nicht genannte, zusammengesetzte Heilmittel, nicht weingeisthaltige, in Pastillen" war nicht zweifelhaft, auch nicht, daß sie ohne Abzug des Gewichts der unmittelbaren Verschließungen zu verzollen waren. Es handelte sich nur darum festzustellen, ob im vorliegenden Falle im Hinblick auf die besondere Aufmachung der Ware als Umschließung, welche mit den Pastillen zusammen zu verzollen ist, nur die Glasflasche oder die innere Schachtel angesprochen werden muß. Als unmittelbare Umschließungen können nur die Glasflaschen angesehen werden, welche sich in unmittelbarer Berührung mit den Pastillen befinden und nicht auch die äußeren Pappschachteln, welche die zweite Umhüllung der Heilmittel darstellen und in Verbindung mit den Reklameschriften dazu dienen, die Fläschchen vor Beschädigungen zu schützen. Die Ware ist daher ohne Abzug des Gewichts der Fläschchen für sich zu verzollen, während die Reklameschriften und die Pappschachteln getrennt nach ihrer Beschaffenheit zu behandeln sind, und zwar erstere als „Bücher, in italienischer Sprache gedruckt, geheftet", nach Tarif-Nr. 258a zum vertragsmäßigen Zollsatz von 12,50 Lire für 100 kg und letztere als „nicht genannte Arbeiten aus Pappe" nach Tarif-Nr. 256 zum vertragsmäßigen Zollsatz von 70 Lire für 100 kg.

„*Oxygenit*", ein pulverförmiges Erzeugnis aus einem Gemisch von hyperchlorsaurem Kalium mit kieselartigem Sande und mit einer geringen Menge kohlenstoffhaltiger Stoffe und Eisenfeilspäne, ist, da es weder die charakteristischen Merkmale noch die Zusammensetzung von Pulver für künstliches Feuer hat, vielmehr ausschließlich zur schnellen Entwicklung von Sauerstoff zu dienen bestimmt ist, als ein im Repertorio nicht namentlich genanntes Gemisch gemäß § 18 der Vorbemerkungen zum Repertorio nach dem höchstbelegten Stoffe, d. h. als „überchlorsaures Kalium" nach Tarif-Nr. 50 mit 20 Lire für 100 kg zu verzollen.

Seife, gewöhnliche, nicht wohlriechende, in weichen zylinderförmigen Stücken, von einem Durchmesser von etwa 4 mm und verschiedener unter 15 mm bleibender Länge, anscheinend zum Waschen (*candeggiare*) von Geweben bestimmt, ist wegen ihrer besonderen Gestaltung nicht gleich der Seife in kleinen Schuppen zu behandeln, d. h. gemäß der Gleichstellungsverfügung vom 10. April 1903 als parfümierte Seife zu verzollen, sondern muß deswegen, weil die Form nicht derjenigen von Seife in kleinen Schuppen vergleichbar ist, und weil die Seife selbst keinesfalls eine der Toilettenseife ähnliche Form besitzt, als „gewöhn-

[1]) Vgl. Chem. Ind. lfd. Jahrg. S. 67.
[2]) Das heißt, es ist die Strafe für Zollhinterziehung zu verhängen.

Digitized by Google

liche Seife" nach Tarif-Nr. 111a vertragsmäßig mit 7 Lire für 100 kg verzollt werden.

Chininwein. — Es handelte sich darum, festzustellen, ob dieses Erzeugnis bei der Ausfuhr zum Zwecke der Abgabevergütung als Wermut anzusprechen ist oder nicht. Da das Erzeugnis weder die Merkmale noch die Zusammensetzung von Wermut hat, vielmehr diejenigen eines Likörweins, so kann es bei der Ausfuhr nicht zu der für Wermut vorgesehenen Abgabevergütung zugelassen werden. Es ist aber vorgesehen, daß der Chininwein zu der Erstattung der Abgabe für den Weingeist zugelassen werden kann, wie sie für die Likörweine vorgesehen ist, sofern die ausführende Firma den Vorschriften der Königlichen Verordnung Nr. 119 vom 26. Februar 1905 nachkommt.

Handels-Archiv. [B. 7007.]

Australischer Bund. *Reglung des Verkaufs und der Verwendung von Giften in der Kolonie Viktoria.*

Für den Verkauf und die Verwendung von Giftstoffen in der Kolonie Viktoria gelten folgende gesetzliche Bestimmungen:

The Poisons Act 1890, Nr. 1125 vom 10. Juli 1890,
The Poisons Act 1896, Nr. 1469 vom 24. Dezember 1896,
The Poisons Act 1905, Nr. 1986 vom 22. November 1905,
The Poisons Act 1909, Nr. 2206 vom 22. November 1909.

Diese Gesetze sollen keine Anwendung finden auf den Verkauf von Gilten, die als *Arznei* von einem approbierten praktischen Arzte verschrieben werden, auch nicht auf den Verkauf von Spezialheilmitteln, von photographischen Bedarfsartikeln, von Tierarzneien, von Fliegengiftpapier, von Päckchen mit Giftmischungen, mit Ausnahme von vergifteten Sämereien zur Vernichtung des Ungeziefers, falls sie vorschriftsmäßig als solche gekennzeichnet sind, ferner nicht auf Gifte, die im Großhandel vertrieben werden, sowie auf Cyankalium zu Bergwerkszwecken und auf Spezialmittel wie Waschmittel für Schafe oder für landwirtschaftliche oder gärtnerische Zwecke.

Als Gifte gelten:

I. Arsenik und seine Zubereitungen sowie arsenhaltige Lösungen oder Mischungen, soweit sie nicht im Gesetz ausgenommen sind; Blausäure und Blausäurepräparate; Strychnin und Strychninpräparat, sowie Lösungen und Mischungen von Strychnin; Sadebaum und Sadebaumöl; Roggenmutterkorn und -Präparate daraus; Chloralhydrat sowie Lösungen und Präparate davon; alle giftigen Pflanzenalkaloide, deren Salze, Lösungen und Mischungen; Aconit und Präparate daraus; Brechweinstein; Aetzsublimat und seine Präparate; Cantharіden und Cantharidentinktur sowie alle blasenziehenden flüssigen Präparate davon; rotes Quecksilberoxyd oder rotes Präzipitat; Ammoniumquecksilber oder weißes Präzipitat; Ungeziefervertilgungsmittel, sofern sie Gifte dieses Verzeichnisses enthalten.

II. Cyankalium und Metallcyanide; Oxalsäure; Chloroform; Belladonna und ihre Präparate; Laudanum; Opium und alle Opium- oder Mohnpräparate; arsenikhaltige Präparate außer Arsenikgrün und andere bunte Farben und Farbstoffe; flüchtiges Mandelöl, blausäurehaltig; Carbolsäure; Antimonchlorid; Bariumsalze; Zinkchlorid; Kreosot; Elaterium; Elaterin; Brechnuß; Nitroglycerin (medizinisches); Digitalis und seine Präparate; Phosphor (mit Ausnahme des roten amorphen).

Beim Verkaufe von Giften, die im Verzeichnis I aufgeführt sind, soll eine genaue Buchkontrolle gehandhabt werden. Flaschen, Gefäße usw., in denen sich die giftigen Stoffe befinden, müssen beim Verkaufe die Aufschrift „Poison" augenfällig tragen und mit Namen und Adresse des Verkäufers versehen sein. Arsenik und Strychnin sowie nichtfarbige Zusammensetzungen dieser Gifte dürfen für gewöhnlich nur gefärbt verkauft werden. Arsenik und nicht farbige Arsenikpräparate sollen mindestens mit einer Unze Ruß auf ein Pfund Arsenik vermischt werden, während Strychnin oder eine seiner nichtfarbigen Zusammensetzungen mit armenischem Bolus (Färbererde) oder einem anderen roten Farbstoffe gefärbt werden sollen. Wenn aber das Gift besonderen Zwecken dienen soll und die Beimengung das Gift nach Erklärung des Erwerbers hierfür ungeeignet macht, so soll es auch ohne den bezeichneten Zusatz verkauft werden.

N. f. H., I. u. L. [B. 7026.]

GESETZGEBUNG, VERWALTUNG UND RECHTSPRECHUNG.

Winke für Gläubiger bei Konkursen in Argentinien.

Das Konkursverfahren ist im wesentlichen für ganz Argentinien einheitlich geordnet.

Sobald der Schuldner oder einer seiner Gläubiger bei dem für den Wohnort des Schuldners zuständigen Gericht die Einleitung des Konkursverfahrens beantragt hat, ernennt das Gericht zwei Gläubiger zu *„Interventoren"*, die die Geschäftsführung in Vertretung aller Gläubiger übernehmen sollen, und einen vereidigten Rechnungssachverständigen (contador público). Zugleich fordert es alle Gläubiger auf, ihre Forderungen bei dem *„contador"* anzumelden und an einem bestimmten Tage zusammenzukommen, um über das Weitere zu beraten und zu verfügen. Die Frist für diese Versammlung beträgt mindestens 15 und höchstens 30 Tage. Die gerichtliche Bekanntmachung wird in zwei Zeitungen, von denen in Buenos Aires eine immer das *„Boletin Judicial"* ist, veröffentlicht. An die Gläubiger persönlich ergeht keine Ladung, doch ist es in Buenos Aires allmählich Sitte geworden, daß der „contador" alle in Argentinien wohnenden oder vertretenen Gläubiger durch private Schreiben auffordert, ihre Rechte zu wahren. *Ausländische* Gläubiger, die in Argentinien keine Vertreter haben, können von der Einleitung des Konkursverfahrens nur durch die Zeitungen oder auf anderem, privatem Wege (durch ihre hiesigen Geschäftsfreunde, Banken usw.) erfahren. Die Frist von 30 Tagen ist auch zu kurz, als daß Gläubiger in Europa brieflich benachrichtigt werden und rechtzeitig antworten könnten. Allerdings wird die Frist von 30 Tagen häufig nicht eingehalten und der Termin für die Gläubigerversammlung auf Ersuchen des „contadors" selbst, wenn ihm das Vorhandensein vieler ausländischer Gläubiger bekannt ist, verschoben.

Es liegt im Interesse der Gläubiger, zu der ersten Gläubigerversammlung zu erscheinen und schon vorher den „contador" schriftlich von ihren Ansprüchen zu verständigen. Es ist zweckmäßig, an den „contador" auf spanisch oder französisch direkt zu schreiben, und zugleich einem ortsanwesenden Geschäftsfreunde auf dessen Namen *„eine briefliche Vollmacht"* (carta poder) zu senden. Diese briefliche Vollmacht dient nur dazu, dem Bevollmächtigten zu erlauben, in der Gläubigerversammlung die Interessen des Gläubigers zu vertreten und für ihn zu stimmen, sie ermächtigt aber nicht, Gelder für den Gläubiger einzuziehen und darüber zu quittieren. Die briefliche Vollmacht bedarf keinerlei Legalisation und wird am besten auf einem mit Aufdruck des Namens und der Adresse des Gläubigers versehenen, gewöhnlichen Briefbogen in folgender Form ausgestellt:

Carta Poder.

„Por la presente autoriz ..... á Don ..... para concurrir en ..... nombre y representación á las juntas de verificación de créditos y otras,

Digitized by Google

de la convocatoria de acreedores de ....., ., facultándolo para intervenir en las deliberaciones, aceptar concordatos, adjudicación de bienes, pedir quiebras, y efectuar todo lo pertinente para la defensa de ..... derechos."

Datum und Unterschrift.

In der ersten *Gläubigerversammlung* berichtet der „contador" über die bei ihm angemeldeten oder ihm sonst bekannt gewordenen Forderungen. Die Gläubigerversammlung beschließt über die Anerkennung oder Abweisung der Forderungen, und danach beraten die Gläubiger, deren Forderungen anerkannt sind, über das weitere Schicksal des Geschäfts des Gemeinschuldners.

Es können dann drei Fälle eintreten:

1. Der Schuldner bietet ein Konkordat an, und die Versammlung nimmt den Vorschlag an, oder
2. die Gläubigerversammlung übernimmt alle Aktiva des Schuldners in Zahlung und liquidiert sie für ihre Rechnung durch einen von ihr ernannten Liquidator oder durch eine von ihr ernannte Kommission (*sindicos*), oder
3. die Gläubigerversammlung beschließt die Durchführung des förmlichen Konkursverfahrens. Auch in diesem Falle werden ein oder mehrere „sindicos" ernannt, die die Liquidation vornehmen sollen.

Der Unterschied zwischen 2 und 3 ist nur für den Schuldner wichtig; der Ausgang des Verfahrens ist in beiden Fällen für die Gläubiger im wesentlichen gleich.

Nach dieser Versammlung kann der Geschäftsfreund des Gläubigers ihn darüber benachrichtigen, wie die Sachen stehen, und der Gläubiger kann dann eine *förmliche*, notariell aufgenommene und vom zuständigen argentinischen Konsulat legalisierte *Vollmacht* [1]) zur Einziehung der ihm zufallenden Dividenden ausstellen.

Wenn der Gläubiger nicht rechtzeitig genug von den Vorgängen Kenntnis erhalten hat, um sich noch in der Versammlung vertreten zu lassen, kann er seine Forderung auch noch nachträglich anmelden. Dazu bedarf es aber ebenfalls einer förmlichen, notariell aufgenommenen und vom zuständigen argentinischen Konsulat beglaubigten Vollmacht. Der Gläubiger muß in diesem Falle die Anerkennung seiner Forderungen mit den Liquidatoren oder den „sindicos" ausfechten und wird, wenn seine Forderung nachträglich anerkannt wird, nur bei den noch nicht ausgezahlten Dividenden berücksichtigt.

Auch die Forderungen von Gläubigern, die in der Gläubigerversammlung nicht vertreten sind, können und werden oft anerkannt, so daß es der förmlichen Vollmacht dann nur noch zur Einziehung der Dividenden bedarf.

In besonders dringenden Fällen kann die briefliche Vollmacht auch durch ein Telegramm an das Gericht erteilt werden.

N. f. H., I. u. L. [B. 6924].

BERGWERKE, HÜTTEN, PETROLEUM.

Die Zunahme der Pyritförderung im Ural und ihre wirtschaftliche Bedeutung.

Seit 1910 ist im Uralgebiet eine bedeutende Steigerung der Pyritförderung erfolgt, die im Jahre 1911 zu einer Produktion von 6,8 Millionen Pud und im folgenden Jahre zu einer Förderung von 7,57 Millionen Pud führte, während früher nur 2—3 Millionen Pud Pyrite gewonnen wurden. Die zunehmende Bedeutung der russischen Pyriteinfuhr aus dem Ausland auf dem Seeweg in dem letzten Jahre geht demnach parallel mit einer Steigerung der einheimischen Produktion. Allerdings verhindern die hohen Frachtkosten, daß die Uralpyrite über den Industriebezirk von Moskau hinaus verschickt werden, so daß die Ostseeprovinzen und ihr Hinterland vorläufig keinen Vorteil von der neuen Pyritquelle haben. Der Preis der Pyrite an der Mine ist zwar niedrig und schwankt zwischen $3^1/_2$—6 Kopeken pro Pud, aber die steigenden Löhne und die hohen Verladungskosten lassen bisher noch eine Versendung auf weite Entfernungen als unrentabel erscheinen. Man ist jedoch bestrebt, durch die Anlage von Teilbahnen diese Kosten herabzumindern, und beabsichtigt vor allem eine Schwefelsäureindustrie im großen Stile zu schaffen, der es an Absatz in Rußland kaum fehlen wird. Auch verarbeiten schon seit langer Zeit die neuen Schwefelsäurefabriken an der Wolga in Kineschma, Kasan, Samara usw. die Uralpyrite, und einige Werke sind zurzeit mit einer bedeutenden Vergrößerung ihrer Anlagen beschäftigt, die vor allem mit einer weiteren Zunahme der Superphosphatindustrie auch auf reichliche Beschäftigung rechnen können.

H. G. [B. 6985.]

Bauxit- und Aluminiumgewinnung in den Vereinigten Staaten im Jahre 1912.

Im Jahre 1912 betrug die Bauxitproduktion in den Vereinigten Staaten nach Angaben des U. S. Geological Survey 159 865 t im Werte von 768 932 Dollars gegenüber 155 618 t im Werte von 750 649 Dollars im Vorjahre.

Diese Produktion verteilte sich auf die folgenden Staaten:

Staat	1911	1912
Georgia	30 170	19 587
Alabama		14 173
Arkansas u. Tennessee.	125 448	126 105

Der durchschnittliche Preis der Tonne Bauxit betrug an den Minen 1910 4,81 Dollars, 1911 4,82 Dollars 1912 4,81 Dollars.

Produktion, Einfuhr und Konsum an Bauxit stellte sich in den letzten drei Jahren wie folgt in Mengen von 1000 t und Werten von 1000 Dollars:

	Produktion		Einfuhr		Verbrauch	
	Menge	Wert	Menge	Wert	Menge	Wert
1910 . .	149	716	15,7	65,7	165	782
1911 . .	157	751	43,2	164,3	199	915
1912 . .	100	769	26,2	95,4	186	864

Der Bericht weist dann auf weitere Rohmaterialien zur Gewinnung von Tonerde hin und erwähnt vor allem amerikanische Patente zur Gewinnung von Kalisalzen und Tonerde aus Feldspaten, die auch auf dem internationalen Kongreß für angewandte Chemie in New York 1912 geschildert worden sind (vergl. Bd. 25 der Verhandlungen S. 119—124 *Cowles process* und S. 215—218 *Childs process)*. Nach einem Patent von S. Peacock (Patent Nr. 1 035 812 der Vereinigten Staaten vom 13. August 1912) läßt sich Feldspat mit Kalkstein aufschließen, so daß beim Kochen mit Wasser lösliches Alkalialuminat und unlösliches Calciumsilicat entsteht. Auch der *Serpekprozeß* wird erwähnt und angegeben, daß bereits Anfang 1914 nach diesem Verfahren 40 000 t Ammoniumsulfat und entsprechende Mengen von Tonerde in Norwegen hergestellt werden sollen, was wohl kaum so früh geschehen wird.

Unter den neueren Verwendungsarten des Bauxits empfiehlt sich seine Verwendung als feuerfestes Material zur Auskleidung von Drehrohröfen in der Zementindustrie und für basische Schmelzprozesse.

[1]) *Ein Entwurf einer solchen förmlichen Vollmacht (in spanischer Sprache) kann inländischen Interessenten auf Antrag übersandt werden. Die Anträge sind unter Beifügung eines mit Aufschrift und Marke (zu 20 Pf., Berlin 5 Pf.) versehenen Briefumschlags an das Bureau der „Nachrichten", Berlin W 8, Wilhelmstraße 74, zu richten.*

Digitized by Google

Zu diesem Zweck muß das sorgfältig gereinigte Rohmaterial auf 2500° erhitzt werden. Der hocherhitzte Bauxit kann auch mit feuerfestem Ton zusammen zu Ziegeln verarbeitet werden.

Die Hauptverwendung aber findet der Bauxit zur *Aluminiumgewinnung*. Hier ist neuerdings ein großer Aufschwung in der Industrie Amerikas zu verzeichnen, die von der ALUMINIUM COMPANY OF AMERICA kontrolliert wird. Die Produktion stieg von 46,12 Millionen Pfund im Jahre 1911 auf 65,6 Millionen Pfund im Jahre 1912. Die Hauptmenge des Metalls wurde in den Vereinigten Staaten verbraucht, da der Export an Aluminium und Aluminiumwaren nur von 1,16 Millionen Dollars auf 1,35 Millionen Dollars gestiegen ist. Unter den neueren Verwendungen der Metalls seien hervorgehoben die des *Aluminiumpulvers* als *Farbe*, in der Lithographie und Druckerei und auch in der Sprengstoffindustrie. Ferner dient Aluminiumfolie vielfach als Ersatz für Zinnfolie in der Nahrungsmittelindustrie und auch die Verwendung von *Legierungen* ist ständig im Steigen begriffen. Von Interesse ist noch die Steigerung des Verbrauchs an Aluminiumsulfat und anderen Aluminiumsalzen.

Produktion

	Alaun	
	Menge 1000 t	Wert 1000 Dollars
1910	9,1	300,8
1911	10,5	329,7
1912	9,3	294,0

Einfuhr

	Aluminiumsulfat		Verschiedene Aluminiumverbindungen	
	Menge 1000 t	Wert 1000 Dollar	Menge 1000 t	Wert 1000 Dollar
1910 . .	126,8	2448	2,1	53,7
1911 . .	134,1	2743	2,3	56,8
1912 . .	150,4	2909	3,3	88,6

H. G. [B. 7021.]

AUSSTELLUNGEN.

Internationale Ausstellung für das kaufmännische Bildungswesen, Leipzig 1914.

Die Ausstellung will eine auserlesene Sammlung anerkannter und empfehlenswerter Lehr- und Anschauungsmittel des kaufmännischen Bildungswesens vorführen. Da ein wesentlicher Teil der Ausstellung das Gebiet der Handelstechnik und des Handelsbetriebs behandeln wird, dürfte die Ausstellung nicht nur für den Schulmann, sondern auch für den Kaufmann und den Industriellen eine Fülle von Anregung und Belehrung bieten.

Die Veranstalter der Ausstellung sind: Der Deutsche Verband für das kaufmännische Unterrichtswesen, die Handelskammer Leipzig und die Internationale Gesellschaft zur Förderung des kaufmännischen Unterrichtswesens.

Die Ausstellung wird an die Internationale Ausstellung für Buchgewerbe und Graphik angegliedert und findet von Mai bis Oktober 1914 statt.

[B. 7072.]

HANDELSNACHRICHTEN UND KURZE STATISTISCHE MITTEILUNGEN.

Der Handelsverkehr mit Aetzkali in Deutschland, England, Italien, Belgien, Frankreich und den Vereinigten Staaten.

Aetzkali spielt seit einigen Jahren eine sehr bedeutende Rolle im internationalen Handelsverkehr, wobei die Verhältnisse in den Hauptproduktionsländern jedoch große Unterschiede aufweisen. Deutschland kommt als Einfuhrland für fremdes Aetzkali kaum in Betracht, da den 62 t aus Schweden, Frankreich und anderen Ländern im Jahre 1912 26 300 t gegenüberstanden, die nach Belgien, England, Holland, den Vereinigten Staaten, Dänemark, Schweden, Frankreich und anderen Ländern exportiert wurden.

Die *englische* Statistik ist bezüglich des Aetzkalis sehr ungenau und entbehrt vor allem der Einheitlichkeit in der Erfassung der Gewichtsverhältnisse. Aus den Nachweisen der Haupthandelshäfen geht jedoch hervor, daß auf Deutschland der Hauptanteil der englischen Einfuhr entfällt, während die Ausfuhr nicht sehr bedeutend ist.

In Italien ist der Aetzkaliverbrauch kaum jemals über 1000 t hinausgegangen. Als Einfuhrländer kommen neben Deutschland und Belgien (wohl Durchfuhrverkehr) noch England in Betracht. Der Gesamtwert der Einfuhr betrug 1912 rund 400 000 M., der Wert der Ausfuhr nur 68 000 M. Die italienische Ausfuhr ging vor allem nach der Schweiz, Aegypten, Brasilien und Tripolis. Festes Aetzkali wird aus Italien meist in Trommeln zu 250 kg verschifft.

In *Belgien* wird wenig Aetzkali hergestellt. Kalilauge für die Zwecke der Seifenindustrie wird meist aus Deutschland bezogen, so daß die Einfuhr von Pottasche, welche früher von den Seifenindustriellen selbst kaustiziert wurde, aufgehört hat.

Frankreich verbraucht etwa 900—1000 t festes Aetzkali, die von einer Firma in ihren Fabriken zu Paris, Pantin, Lyon, Amiens, Havre, Rouen, Orleans, Bordeaux und Nantes hergestellt wird.

Eingeführt wurden Aetzkali und Pottasche, die statistisch zusammen aufgeführt werden, in Mengen von 5439 t im Jahre 1911, während 950 t wieder ausgeführt wurden. Die gesamte französische Ausfuhr betrug 5042 t im Werte von 1,74 Millionen Mark, sie ging hauptsächlich nach Belgien und England.

Die *Vereinigten Staaten* bezogen 1912 von ihrer Gesamteinfuhr von 8,42 Millionen Pfund im Werte von 6,6 Milionen Mark nicht weniger als 7 Millionen Pfund im Werte von 5,6 Millionen Mark aus Deutschland. Größere Mengen lieferten ferner noch Belgien, Frankreich, England und Oesterreich-Ungarn. Doch bleibt auch hier höchst fraglich, was übrigens auch von anderen Statistiken gilt, inwieweit wirklich diese Einfuhrzahlen der anderen Länder auf eigner Produktion beruhen. Es dürfte sich hier jedenfalls vielfach aueh um Waren deutscher Provenienz handeln.

H. G. [B. 6986.]

Der deutsch-französische Verkehr im Jahre 1913.

Nach den Ausweisen der französischen Generalzolldirektion stellte sich im Jahre 1913 die französische Einfuhr aus Deutschland auf 1 074 Millionen Frcs., die französische Ausfuhr nach Deutschland auf 869 Millionen Frcs. Im Vergleich zum Vorjahre hat die Einfuhr aus Deutschland um 75, die Ausfuhr nach Deutschland um 47 Millionen zugenommen. *In dieser Zusammenstellung machen die Zahlen*, wie die Centralstelle für Vorbereitung von Handelsverträgen schreibt, *den Eindruck einer für Deutschland überaus günstigen Entwicklung, geht man jedoch auf die Einzelheiten näher ein und prüft insbesondere, wie sich der Verkehr mit Frankreich für die deutsche Industrie gestaltet hat, so zeigt sich ein anderes Bild.*

Das Plus der Einfuhr aus Deutschland im Vergleich zum Vorjahre entfällt zum größten Teil auf landwirtschaftliche Erzeugnisse. Die Einfuhr von Cerealien aus Deutschland betrug 94,3 Millionen gegen nur 25,7 Millionen im Vorjahre. Schon dieser Posten allein weist eine Steigerung auf, die fast ebenso groß ist, wie die Steigerung bei der Gesamteinfuhr. *Bei den industriellen Erzeugnissen dagegen ergibt sich eine lange Verlustliste.* Die Einfuhr aus Deutschland fiel bei keramischen Erzeugnissen von 44 auf 37 Millionen, bei Baumwollgeweben von 28 auf 25, bei Wäsche und sonstiger Bekleidung von 5 auf 3, bearbeitetem Pelzwerke von 46 auf 38, echter Bijouterie von 9 auf

Digitized by Google

6, unechter Bijouterie von 39 auf 36 Millionen Frcs. Geringer geworden ist außerdem die Einfuhr aus Deutschland bei Eisen und Stahl, Garnen, Geweben aus Seide und Wolle, Leder, Uhren, Möbeln, zubereiteten Farben, Waren aus Kautschuk und Guttapercha, Artikeln aus Meerschaum, Bier.

Bei den meisten der vorgenannten Artikel war von einem Rückgange des Imports aus Deutschland früher nichts zu spüren; die *auch an dieser Stelle früher schon gerügten Maßnahmen der französischen Zollverwaltung haben also ihre Wirkung nicht verfehlt* und den Export der *deutschen Industrie schwer geschädigt.*

C. f. V. v. H. [B. 7055.]

Der Verbrauch künstlicher Düngemittel in den deutschen Kolonien.

Nach Angaben der Düngerabteilung der Deutschen Landwirtschaftsgesellschaft wurden 1912 in den deutschen Kolonien im ganzen 19 932 dz Kunstdünger verbraucht. Hiervon entfielen auf

Superphosphat	3102,0 dz
Thomasmehl	2606,5 dz
Rohphosphat	2177,0 dz
Chlorkalium	3621,0 dz
Schwefelsaures Kali	1645,0 dz
Kainit	620,0 dz
Kalk und Mergel	2673,5 dz
Schwefelsaures Ammoniak	3345,5 dz

Mehr als drei Viertel dieser Menge entfiel auf Pflanzungsgesellschaften in Kamerun, während der Anteil der anderen afrikanischen Kolonien und der Südseegebiete noch sehr gering erscheint. Am geringsten ist bisher die Einfuhr nach Deutsch-Südwestafrika, wohin nur 27,5 dz verschiedene Kunstdünger exportiert werden. Es wäre jedoch sehr zu wünschen, wenn in diesen kolonialen Gebieten durch geschickte Propaganda bald ein ergiebigeres Absatzfeld für Düngemittel aller Art erschlossen würde.

H. G. [B. 7023.]

Steigende Graphitgewinnung auf Madagaskar.

Während auf Madagaskar die Goldgewinnung, die 1909 noch 3700 kg betrug, ständig im Rückgange befindlich ist (1912 betrug die Produktion nur noch 1597 kg), nimmt die Graphitförderung sehr zu. Die Weltproduktion in Höhe von 80 000 t wurde bisher hauptsächlich durch *Ceylon* und *Böhmen* gedeckt. Diesen Ländern aber dürfte sich in Zukunft *Madagaskar* mit einer größeren Graphitproduktion anreihen. 1909 wurden die ersten Lager auf der Insel entdeckt und 1910 wurden bereits 553 t exportiert. 1911 hatte die Ausfuhr von 1281 t bereits einen Wert von fast einer halben Million Francs und für 1912 schätzt man die Ausfuhr auf rund 3000 t und hofft in den nächsten Jahren bis 20 000 t liefern zu können, da die Lager außerordentlich groß, leicht zu erschließen und reich an Kohlenstoff sind (80 pCt. und nach gutem Auswaschen bis 85 pCt.). Bei dem großen Graphitverbrauche der deutschen Industrie erscheinen diese neuen Vorkommnisse eines anscheinend sehr brauchbaren Materials besonders wichtig.

H. G. [B. 7022.]

Zur Lage des Chilesalpetermarkts im Jahre 1913.

Der Jahresbericht der englischen Firma Thomson Aikman über den Chilesalpeter hebt hervor, daß der Salpeterkonsum der Welt im Jahre 1913 gegenüber dem Vorjahre nur unwesentlich gewachsen sei. Die geringe Zunahme von $\frac{1}{4}$ pCt. kommt angesichts der Konsumabnahme in Europa und Aegypten von 6 pCt. und 2 pCt. in anderen Ländrn nur dadurch zustande, daß die Konsumzunahme in den Vereinigten Staaten $25^3/_4$ pCt. betragen hat. Dabei ist aber hervorzuheben, daß im Jahre 1912 ein erheblicher Konsumrückgang eingetreten war, der nunmehr reichlich nachgeholt worden ist.

Der europäische Rückgang wird mit dem Balkankrieg und hohen Preisen, die noch im Frühjahre 1913 verlangt wurden, erklärt. Im Jahre 1914 dürfte mit dem Fortfalle dieser Hindernisse eine erhebliche Zunahme auch in Europa stattfinden, vor allem weil auch das Preisniveau für stickstoffhaltige Düngemittel allgemein sehr gesunken ist. Es kommt noch hinzu, daß die Produktion von schwefelsaurem Ammoniak infolge der inzwischen eingetretenen Preisbaisse kaum erheblich ausgedehnt werden wird. Die künstlichen Stickstoffdünger stellen nach Aikman nur etwa 5 pCt. der Weltproduktion an Stickstoffdüngemittel dar. Der Anteil derselben an der Deckung des Weltkonsums ist daher immer noch ein recht niedriger. Wenn man die gelieferten Düngemittelmengen auf die Einheit Stickstoff bezieht, so ergibt sich für 1908 das Verhältnis an Salpeterstickstoff zu Ammoniakstickstoff wie 62 : 38. Beide Düngemittel beherrschten daher in jener Zeit allein den Weltmarkt. Inzwischen ist der Weltverbrauch an Stickstoff um 50 pCt. gewachsen, wovon etwa 40 pCt. auf den Salpeter und 70 pCt. auf schwefelsaures Ammoniak entfallen. 1913 verteilt sich demnach der Stickstoffbedarf auf 55 pCt. Salpeterstickstoff, 40 pCt. Ammoniakstickstoff und 5 pCt. künstliche Stickstoffdünger.

Es ist zu verstehen, daß zurzeit der Einfluß der letzteren Düngemittel daher auf das Preisniveau noch nicht allzu bedeutend sein kann.

Eine Uebersicht über die Entwicklung in den Jahren 1907, 1910, 1912 und 1913 geben die folgenden Zahlen in 1000 t:

	1907	1910	1912	1913
Exporte nach Europa und Aegypten	1256	1658	1887	1968
Exporte nach den Vereinigten Staaten	371	648	571	687
Sichtbare Vorräte in Europa und Aegypten am 31. Dezember	703	967	975	1070
Sichtbare Vorräte in den Vereinigten Staaten am 31. Dezember	38	162	88	76
Produktion in Chile Januar-Juni	862	1198	1219	1363
Produktion in Chile Juli-Dezember	952	1236	1327	1357
Stocks in Chile am 31. Dezember (Schätzungen)	575	450	430	500
Durchschnittspreis in Europa pro Zentner in sh	10/2	8/5½	10/1	10/3

Die Exportzahlen aus Chile unterscheiden sich übrigens erheblich von den Ablieferungszahlen; während erstere, wie aus der Tabelle hervorgeht, gestiegen sind, ist bei den europäischen Ablieferungen ein Rückgang zu verzeichnen. Nach Henry Bath wurden 1913 nur 1 816 170 t gegenüber 1 925 590 t im Jahre 1912 abgeliefert, während die Zahlen von Aikman etwas anders lauten.

Die Einfuhrzahlen von Henry Bath stimmen ebenfalls mit den Ablieferungszahlen nicht überein. Die Salpeterstatistik erscheint daher immer noch ziemlich unklar und verwickelt, so daß auf die einzelnen Zahlen hier verzichtet werden kann.

Den Weltkonsum an Salpeter berechnet H. Bath für die drei letzten Jahre wie folgt in 1000 t:

	1913	1912	1911
Europa	1817	1926	1702
Vereinigte Staaten	560	469	537
Andere Länder	88	91	74
Gesamtmenge	2465	2486	2313

Man kann demnach mit ziemlicher Sicherheit den Weltsalpeterkonsum zurzeit zu $2^1/_2$ Millionen Tonnen angeben, während die chilenische Produktion rund $2^3/_4$ Millionen Tonnen beträgt.

H. G. [B. 6984.]

Digitized by Google

STATISTISCHE MITTEILUNGEN.

Ein- und Ausfuhr von Rohstoffen und Erzeugnissen der chemischen Industrie in Oesterreich-Ungarn im Jahre 1913 [1]).

Warenbenennung	Einfuhr dz	Ausfuhr dz
1. Erze.		
Schwefelkies (Pyrit)	1 305 259	38 852
Schwefelkiesabbrände zur Eisengewinnung	1 184 526	282 937
Eisenerze	9 423 115	1 060 712
Bleierze	80 550	28 275
Manganerze (Braunstein usw.)	672 784	5 503
Kupfererze	1 501	1 821
Zinkerze	522 994	163 757
Kobalt- und Nickelerze	—	40
Chromerz	28 450	1 423
Wolframerz	461	649
Silbererze und silberhaltiger Schlich	—	276
Golderze und goldhaltiger Schlich	—	1 022
Andere Erze, nicht besonders benannt	10 596	281
2. Erden und mineralische Stoffe.		
Gips, roh, auch gemahlen	86 955	25 435
Gips, gebrannt	165 700	9 875
Gips zu Dungzwecken oder zu Formerzwecken für die keramische Industrie auf Erlaubnisschein	80 892	
Weiße Kreide, roh	8 518	893
Schwerspat, roh	144 684	6 949
Weiße Kreide, gemahlen, geschlämmt	79 241	1 267
Schwerspat, gemahlen, geschlämmt	88 820	584
Farberden, roh	10 703	10 001
Farberden, gebrannt, gemahlen, geschlämmt, gepreßt	55 518	27 380
Farberden, geschönt	3 617	933
Asbest	175 750	2 433
Feldspat	88 732	71 200
Graphit	14 990	244 921
Kalk, roh, ungebrannt (Kalkstein)	332 128	5 967 240
Gewöhnlicher Kalk, gebrannt (Weißkalk), in Stücken oder gemahlen, auch gelöscht; Mortel	410 553	814 703
Zemente, natürliche	176 644	18
Kryolith, natürlicher	6 346	—
Magnesit, roh	3 165	4 500
Magnesit, gebrannt (Sintermagnesit)	990	2 009 468
Talk	16 661	80 728
Phosphate, natürliche	2 120 026	—
Porzellanerde (Kaolin)	135 943	1 905 732
Andere Tonerden	737 606	1 336 330
Schieferton, gebrannt (auch gemahlen)	157 124	274 997
Andere Erden und mineralische Stoffe, roh	69 539	53 151
Andere Erden, gebrannt, gemahlen oder geschlämmt	138 024	523 919
3. Arznei- und Parfümeriestoffe.		
Süßholzsaft, eingedickt, in Kisten (auch in Stangen und Stäbchen) oder zu Blöcken geformt	1 153	90
Ambra, grauer; Bibergeil; Bisam; Zibeth; Canthariden; Abelmoschkörner; Kubeben; Opium; Muskatbalsam; Kirschlorbeerwasser.	33,20	54
Campher, roh	295	9
Campher, gereinigt (raffiniert)	425	22
Wohlriechende Wässer (ohne Weingeist) im Rohgewichte von mindestens 10 kg	82	10
unter 10 kg	—	
Aetherische Oele:		
Lorbeer-, Rosmarin- und Wacholderöl, dann leichtes Campheröl	202	326
Nicht besonders benannte ätherische Oele	1 099	518
Aetherische Oele von Früchten der Citrusgattung	195	
Bittermandelöl; Cajeputöl; Melissenöl; Pfefferminzöl; Sandelholzöl; Sassafrasöl; Senföl; Cedernholzöl	407	
4. Farb- und Gerbstoffe.		
Farbhölzer in Blöcken	3 959	445
Farbhölzer, zerkleinert	515	1 571
Farbhölzer, zerkleinert, fermentiert	1 573	8
Quebrachoholz und andere Gerbhölzer in Blöcken	137 271	6
—, zerkleinert	9 800	1
Eichenrinden und -borken	340	200 644
Nadelholzrinden und -borken	3 120	242 514
Galläpfel	1 563	400
Sumach	11 037	2 904
Knoppern, Myrobalanen, Valloneen	80 777	14 153
Alle übrigen Rinden, Wurzeln, Blätter, Blüten, Früchte: zum Gerben	132 965	3 765
zum Färben	1 252	543
Catechu (japanische Erde); Kino; Kermeskörner, Lac-Dye, Orleans	7 729	82
Krappextrakte; Garancine und Garancinette; Lackmus; Sepia, roh, in Blöcken	19	1
Orseille; Persio; Cochenille	289	7
Cochenille zur See	38	
Indigo: zu Lande eingeführt oder auf Flüssen	667	615
zur See eingeführt	481	

[1]) Für das Jahr 1912 siehe unsere Zeitschrift 1913, Nr. 6, S. 170 ff.

Digitized by Google

Warenbenennung	Einfuhr	Ausfuhr
	dz	
Galläpfelextrakt	5	
Galläpfelextrakt, rein, nicht mit andern Stoffen gemischt, flüssig	542	—
Kastanienholzextrakt	20 217	2 966
Sumachextrakt	662	3 784
Quebrachoholzextrakt	8 418	
flüssig	4 858	6 739
fest	101 832	
Eichenholzextrakt	—	
flüssig	—	123 550
fest	2	
Nadelholzrindenextrakt	—	
flüssig	—	4 451
fest	—	
Andere Gerbstoffextrakte, nicht besonders benannt	—	
flüssig	786	2 220
fest	618	
Blauholzextrakt	1 039	
flüssig; auch zum Gebrauch in der Textildruckerei und -färberei hergerichtet	3 182	103
fest	1 903	
Andere Farbstoffextrakte, nicht besonders benannt	67	
flüssig; dergleichen natürliche, auch zum Gebrauch in der Textildruckerei und -färberei hergerichtet	1 008	48
fest	936	
5. Gummen und Harze.		
Steinkohlenteer	245 826	18 576
Holzteer und anderer Teer (ausschließlich Braunkohlenteer und Schieferteer)	18 861	4 596
Harz, gemeines; Kolophonium	336 605	10 556
Pech, nicht besonders benannt	278	983
Steinkohlenteer-, Braunkohlenteer-, Schieferteer-, Petroleum- und Stearinpech	71 933	209 632
Binder-, Brauer-, Bürstenbinder- und Seilerpech	3 947	18 337
Asphalterde, Asphaltsteine, roh	—	
Bituminöse Erden und Steine (auch Asphaltsteine und bituminöser Mergel)	204 892	3 259
gemahlen	43 054	7
Asphaltbitumen	46 784	24 269
Asphaltkitt; Asphaltmastix; Harzzemente (Holzzement)	5 434	1 939
Pflasterplatten und -würfel aus Asphalt	—	28
Ozokerit (Erdwachs), roh	1 455	22 745
Terpentin, Terpentinöl	87 003	1 734
Rohes Bernstein-, Hirschhorn- und Kautschuköl, dann Steinkohlenteeröle der Benzolreihe; Vogelleim	194 613	65 854
Pechöl (Harzöl)	162	496
Kopalharz, Damarharz:		
zu Lande eingeführt oder auf Flüssen	3 736	66
zur See eingeführt	8 736	
Schellack:		
zu Lande eingeführt oder auf Flüssen	3 254	597
zur See eingeführt	5 482	

Warenbenennung	Einfuhr	Ausfuhr
	dz	
Gummi arabicum:		
zu Lande eingeführt oder auf Flüssen	4 181	1 581
zur See eingeführt	8 496	
Gummi-Gedda, Gummi-Senegal, Gummigutti, Tragantgummi; Gummen, Harze und Gummenharze nicht sonders benannt:		
zu Lande eingeführt oder auf Flüssen	3 608	3 291
zur See eingeführt	6 876	
Manna	246	
Natürliche Balsame und Pflanzensäfte nicht besonders benannt:		
zu Lande eingeführt oder auf Flüssen	378	31
zur See eingeführt	296	
6. Mineralöle, dann Braunkohlen- und Schieferteer.		
Braunkohlen- und Schieferteer	7	16 992
Mineralöle, roh:		
zu Beleuchtungszwecken nicht verwendbar	55	10 976
auf Erlaubnisscheine	191 185	
zu Beleuchtungszwecken verwendbar	99	139
Petroleum, raffiniert	18 682	2 440 723
Benzin, raffiniert	26 827	497 728
Andere leichte Mineralöle, raffiniert oder halbraffiniert	5 695	413 731
Schwere Mineralöle, raffiniert, ferner Schmieröle	69 586	1 546 972
Schwere Oele für Petroleumraffinerien (Schmierölfabriken) behufs Erzeugung von Schmierölen	195 086	
Rückstände von der Mineralöldestillation oder -reinigung, zur Verwendung als Schmieröle oder -fette nicht mehr geeignet, ausschließlich feste Rückstände	2	12 101
7. Chemische Hilfsstoffe und chemische Produkte.		
Grundstoffe, besonders benannte:		
Schwefel, auch gemahlen	392 287	3 082
Schwefelblüte	2 131	36
Phosphor	2 308	28
Antimon, metallisches	994	3 230
Quecksilber	44	8 971
Brom und Jod	81	4
Arsen, metallisches (Arsenik)	474	1
Oxyde und Basen, besonders benannte:		
Aetzkali, festes	48	6 566
Aetznatron, festes	1 018	91
Aetzkalilauge	1 068	128
Aetznatronlauge	98	2
Bariumhydroxyd (Aetzbaryt, kaustischer Baryt)	515	7

Digitized by Google

Warenbenennung	Einfuhr	Ausfuhr
	dz	
Magnesia, gebrannt (Magnesiumoxyd, chemisch nicht rein)	18 734	493
Bariumsuperoxyd	659	—
Tonerde, künstliche	207	2 122
Arsenige Säure	2 313	—
Zinkweiß (weißes Zinkoxyd); Zinkgrau (graues Zinkoxyd)	3 922	55 143
Zinnoxyd, künstliches (Zinnasche)	441	938
Bleiasche	631	2 610
Bleiglätte:		
in Schuppen und Stücken (Silber- und Goldglätte)	737	252
gemahlen, in Pulverform	3 278	103
Massikot und Mennige	3 670	34
Kohlensäure, verflüssigte	60	429
Ammoniakwasser (Gaswasser), angereichert	3 700	434
Salmiak- und Hirschhorngeist	952	505
Ammoniak, flüssiges (verflüssigtes Ammoniakgas)	531	1 247
Wasserstoffsuperoxyd	124	5 026
Säuren, bes. benannte:		
Phosphorsäure, flüssige	240	2
Salzsäure	9 750	89 694
Salpetersäure	390	13 733
Holzessig, roher	124	542
Schwefelsäure:		
nicht rauchende	248 860	148 046
rauchende	356	973
Borsäure:		
roh	585	8
raffiniert	2 010	70
Oxalsäure (Zucker-, Kleesäure)	1 824	33
Flußsäure (Fluorwasserstoffsäure)	36	94
Weinsäure	486	6 867
Citronensäure	88	814
Salze u. sonstige Verbindungen, bes. benannte:		
Düngsalze	1 100 687	17 743
Chlorkalium	52 159	13 698
Chilisalpeter (Natronsalpeter)	930 247	3 128
Borax, roh, Boraxkalk	55 936	39
Weinstein, roh	206	9 929
Weinhefe, trockene	1 804	781
Schlempekohle	62 613	302
Glaubersalz	126 821	21 142
Kalium, schwefelsaures (Duplikatsalz)	107	14 172
Kalium, zweifach schwefelsaures	2	—
Natrium, zweif. schwefelsaures	121	7 038
Weinsteinpräparate	149	—
Pottasche mit einem Gehalt von 85 pCt. an kohlensaurem Kalium	135	61 232
Soda, roh oder krystallisiert	1 643	24 687
Pottasche bis zu einem Gehalt von mehr als 85 pCt. an kohlensaurem Kalium	1 432	13 366
Wasserglas, festes	7 436	463
Soda, kalziniert	2 616	11 766
Wasserglas, flüssiges	1 738	3 403
Ammoniak:		
schwefelsaures	556	238 159
salzsaures (Salmiak)	9 086	92
Kalisalpeter; Natronsalpeter, raffiniert	257	1 748
Kalium u. Natrium, doppeltkohlensaures	827	213
Borax, raffiniert	1 552	37
Natriumsulfit, -bisulfit, -hyposulfit, fest	6 985	535
Natriumnitrit	352	1 199
Kalium und Natrium, rohes, mangan- und übermangansaures	43	12 930
Kalium, oxalsaures (Kleesalz)	502	61
Weinstein, raffiniert	1 159	101
Ammoniak, kohlensaures	425	342
Natrium, zweifach schwefligsaures in wässeriger Lösung (Bisulfitlauge)	100	—
Kalium u. Natrium, chromsaures	1 751	33
Ammoniak, essigsaures	1	29
Kalium- und Natriumacetat (essig- und holzessigsaures Kali und Natron)	70	104
Ferro- und Ferricyan-Kalium, -Natrium (gelbes und rotes Blutlaugensalz); Ferrocyancalcium	817	540
Schwefelleber	3	44
Kalium u. Natrium, chlorsaur	7 691	64
Kalium- und Natriumsulfid	424	2 634
Natrium, phosphorsaures	1 074	5
Ammoniumsulfid, Ammoniumnitrat	5 388	1
Calcium-, Strontium-, Barium- u. Magnesiumsalze, bes. benannte:		
Calcium, citronen- und weinsaures	4 440	809
Chlormagnesium	77 994	371
Strontiumcarbonat, künstl.; Strontiumhydroxyd (Aetzstrontian)	3 430	—
Chlorcalcium, unreines	1 462	907
Annalin (künstliches schwefelsaures Calcium)	618	11
Schwefelbarium, rohes	169	—
Barium, künstl., kohlensaures	6 453	44
Spodium (Knochenkohle)	36 846	1 041
Chlorkalk	30 970	20 416
Gaskalk	—	17 210
Glanzweiß, Barytweiß (künstliches, schwefelsaures Barium)	461	4
Barytweiß	1 496	
Magnesiumsulfat (schwefelsaure Magnesia, Bittersalz)	1 102	184
Calcium, schweflig-, doppeltschweflig- u. unterschwefligsaures:		
in festem Zustande	7	1
in wässeriger Lösung	8	365
Calcium, holzessigsaures	—	4 644
Calcium, kohlen- u. phosphorsaures, künstliches	666	710

Digitized by Google

Warenbenennung	Einfuhr dz	Ausfuhr dz
Calciumcarbid	46	151 296
Strontium, salpetersaures	51	—
Chlorbarium	18	49 176
Barium, salpetersaures	158	1 840
Aluminium-, Eisen-, Chrom-, Nickel- und Kobaltverbindungen, besonders benannte:		
Eisenbeizen aller Art	544	78
Eisenvitriol	532	26 527
Zaffer, Smalte, Streuglas	150	—
Alaune	4 544	4 464
Tonerde:		
schwefel- und salzsaure	13 336	49
essig- u. holzessigsaure	59	147
Schwefeleisen, künstlich., Eisenchlorid, festes	84	111
Nickelsulfat, auch Nickelammoniumsulfat	1 292	5
Kupfer-, Blei-, Zink- und Zinnverbindungen, besonders benannte:		
Kupfervitriol	69 368	1 723
Admonter (gemischter Eisen- und Kupfer-) Vitriol	10	—
Zinkvitriol	703	3
Grünspan	367	181
Bleiweiß	1 129	324
Blei, holzessigsaures	25	—
Zinnsalz (Zinnchlorür) u. andere Zinnpräparate	188	1 912
Bleizucker, Bleiessig	1 313	17
Bleioxyd, schwefelsaures, auch Bleisatz	2	152
Zinkchlorid (Chlorzink); Schwefelzink, weißes	540	792
Kupferoxyd, salpetersaures (Kupfernitrat)	8	—
Bleioxyd, salpetersaures (Bleinitrat)	11	12
Lithopone, Griffithweiß	1 204	5 638
Schwefel-, Selen-, Antimon- und Arsenverbindungen, besonders benannte:		
Spießglanz	1 122	505
Schwefelkohlenstoff	1 139	8
Schwefelarsen (Arsenikschwefel, Operment, Realgar)	754	1
Selenschlamm	—	—
Chlorschwefel	16	10
Organische Verbindungen, besonders benannte:		
Glycerin, roh	8 964	10 111
Seifensiederunterlauge	1 078	26 849
Glycerin, raffiniert	1 169	4 564
Anilinöl	3 218	16
Nitrobenzol	909	21
Anthracen, roh	—	1 300
Naphthalin, roh	211	3 533
Carbolsäure, roh	817	3 259
Anilinsalz	4 109	3
Pyridinbasen	—	—
Kresol	127	366
Kreolin, Lysol und ähnliche Präparate; gereinigtes Naphthalin	587	1 839
Sonstige chemische Hilfsstoffe und Produkte:		
Ruß, Kohlenpulver und gemahlene Schwärzen (ausschließl. gekörnte Knochenkohle)	12 237	730
Rußbister	14	103
Schwärzen, zubereitete	4 804	1 076
Schuhwichse:		
schwarz, nicht flüssig	22	432
andere, auch sogenannte Ledercreme	3 222	925
Kitte	1 634	535
Gelatine, auch gepulvert	1 478	1 746
Waren aus Gelatine	757	109
Leim aller Art	4 704	56 171
Hausenblase	62	29
Albumin und Albuminoide	1 054	1 316
Caseïn und Caseogomme	783	16
Caseïn	3 193	
Reisstärke (auch Reisstärkemehl)	4 236	8 426
Kartoffelstärke (auch Kartoffelstärkemehl)	303	5 242
Weizenstärke (auch Weizenstärkemehl)	206	5 144
Andere Stärke (auch anderes Stärkemehl)	309	831
Stärkegummi und andere nicht besonders benannte Gummisurrogate	942	2 067
Kleister, Schlichte und ähnliche stärkemehlhaltige Klebe- und Appreturmittel	2 850	5 808
Kleber (Papp); Schusterpapp	1 068	
Preßhefe	23	1 573
Hefe, andere, ausschl. Wein- und Preßhefe	18	104
Samenhefe (Mutterhefe) für Brauereien	5 336	
Phosphate mit Säuren aufgeschlossen (Superphosphate)	752 240	37 480
Seifensurrogate, nicht parfümierte; Poliment; Putzpasten, nicht seifenhaltige; Stärkeglanz	871	307
Kollodium, Chloroform	287	104
Holzgeist (Methylalkohol)	28	64 920
Aceton	479	14 926
Essigsäure, konzentrierte	116	15 604
Aethyläther (Schwefeläther)	86	24 532
Andere einfache, sowie alle zusammengesetzten Aether, auch Oenanthäther:		
in Fässern	6	42
in andern Umschließung	51	88
Verflüssigte Gase, nicht besonders benannt	849	563
Chinin	49	4
Alle übrigen Alkaloide und Alkaloidsalze	51,80	9,70
Carborund	421	6
Carbolsäure, reine, flüssig oder fest	245	1 106

Digitized by Google

Warenbenennung	Einfuhr dz	Ausfuhr dz
Gerbsäuren (Tannin); Gallussäure, auch Pyrogallussäure	1 297	4
Chemische Hilfsstoffe u. Produkte, nicht besonders benannt	39 229	46 797
8. Firnisse, Farb-, Arznei- und Parfümeriewaren.		
Oelfirnisse:		
in Fässern	2 860	147
in Blechkarnistern, Flaschen u. dgl.	298	417
Lackfirnisse	7 902	1 642
Farben:		
Teerfarbstoffe:		
Alizarin, Alizarinfarben; künstlicher Indigo	18 978	7 206
Azo- und Schwefelfarben	46 673	223
alle andern	12 221	2 729
Derivate der trockenen Destillation des Steinkohlenteers	297	752
Ultramarin	1 466	7 513
Andere Farben nicht bes. ben.	9 574	2 679
Zylinderlack	40	
Alle Farben in Zeltchen, Säckchen, Pasten, Tuben, Blasen, Näpfchen, Gläsern, Muscheln und Kasten	1 483	347
Tinten und Tintenpulver	146	7 333
Siegellack	293	387
Bleistifte, Farbstifte, gefaßt und ungefaßt	1 096	3 784
Zeichenkreide, gefaßt und ungefaßt; Reißkohle	64	1 110
Tusche, flüssige wie feste	20	20
Arznei- und Parfümeriewaren:		
Arzneiwaren, zubereitete	7 050	4 725
Zu Heilzwecken vorgerichtete Watten u. Verbandmittel	563	2 607
Essige, Fette und Oele, parfümierte, in Umschließungen:		
von 5 kg oder mehr	32	2
unter 5 kg	—	1
Alkoholische, aromatische Essenzen	377	196
Parfumeriewaren; kosmetische Mittel:		
nicht alkoholhaltige	1 835	1 676
alkoholhaltige	785	368
9. Kerzen, Seifen und Wachswaren.		
Pechfackeln	5	257
Unschlittkerzen	—	158
Kerzen u. Fettfabrikate, nicht besonders benannte, aus Stearin, Walrat, Palmitin, Paraffin und sonstigen Fettstoffen	211	2 628
Türkischrotöl	872	748
Andere Seifen, gemeine	11 935	5 618
Seife, feine	2 730	12 407
Wachskerzen, -fackeln, -stöcke, Nachtlichte, Zündkerzchen	1	
Wachskerzen, -fackeln, -stöcke	180	1 080
Nachtlichte mit Schwimmern	109	
Zündkerzchen aus Wachs und Stearin	60	
Waren aus bossiertem Wachs	54	255
10. Zündwaren.		
Zündhölzchen	2 403	99 558
Andere gemeine Zündwaren	63	366
Feuerwerkskörper	229	2
Lunten (Zünd- und Sprengschnüre)	138	650
Patronenhülsen, Zündhütchen und -kapseln, leere, nicht gefüllt	84	8 456
Gefüllte Patronen	233	2 123
Zündhütchen u. -kapseln mit Zündmasse versehen	451	711
Schießmittel, andere (zum Schießen aus Feuerwaffen)	158	1 830
Schießpulver für Aerarialniederlagen	30	
Sprengmittel aus den Bestandteilen des Schießpulvers	10	—
Alle nicht unter der Z. T. Nr. 645 begriffenen Sprengmittel und Explosivstoffe	60	1 089
11. Kochsalz.		
Kochsalz, sowohl in unvermengtem Zustande, als auch gemengt mit and. Stoffen	130 026	244 031
Salze zu Gewerbs-, Fabriks- und andern industriellen Zwecken	979 208	—
Kochsalz, chemisch reines, dann feste kochsalzhaltige Quellenprodukte, zu Heil- und wissenschaftlichen Zwecken	9	2
Salzsolen und kochsalzhaltige Mutterlauge zu Heilzwecken	8	15
12. Abfälle.		
Andere, nicht besonders benannte, u. künstliche Dungmittel (nicht aus Salzgemengen), mit Ausnahme der Superphosphate	122 313	1 631
Holz- und Kohlenasche	20 791	49 062
Knochen (Abfälle)	107 821	35 242
Knochenasche; Knochenmehl; tote Knochenkohle	70 797	95 822
Thomasschlacke, gemahlen	2 127 881	20 007
Rückstände von der Blutlaugensalzfabrikation	438	3
Ammoniakwasser (Gaswasser), nicht angereichert	—	3 351
Weintreber und Weinrester zur Branntweinerzeugung	239 646	1 485
Weinhefe, teigförmig zur Branntweinerzeugung	1 021	332
Leimleder	22 192	84 586

—s.—

Digitized by Google

PATENT-BERICHTE.

Bericht über die vom 16. bis 28. Februar 1914 ausgegebenen Patente aus dem Gebiete der chemischen Industrie.

Von

Dr. Fritz Spitzer.

Klasse 8. Bleicherei. Färberei. Appretur.

Nr. 270 703 vom 31. März 1911. Chemische Werke vorm. Dr. Heinrich Byk in Lehnitz, Nordbahn.

Verfahren zum Bleichen von pflanzlichen Fasern und Geflechten bezw. Geweben unter getrennter Behandlung des Bleichgutes mit Wasserstoffsuperoxyd und Ammoniak.

Patentanspruch: Verfahren zum Bleichen von pflanzlichen Fasern und Geflechten bezw. Geweben unter getrennter Behandlung des Bleichgutes mit Wasserstoffsuperoxyd und Ammoniak, indem man das Bleichgut mit Wasserstoffsuperoxyd tränkt und dann Ammoniak gasförmig darauf einwirken läßt, dadurch gekennzeichnet, daß hierzu ein mindestens etwa 15-prozentiges Wasserstoffsuperoxyd benutzt wird.

Da beim Einlegen der Geflechte die konzentrierten H_2O_2-Lösungen durch Zutritt von Fremdstoffen z. T. zersetzt werden würden, empfiehlt es sich, sie durch Zugabe ganz geringer Mengen von Zinnsulfat o. dgl. haltbar zu machen. Zur Erzielung einer guten Durchtränkung wird die H_2O_2-Lösung auf etwa 70° erwärmt; das herausgenommene Geflecht wird noch heiß dem gasförmigen NH_3 ausgesetzt, wodurch in wenigen Minuten die Bleichwirkung eintritt.

Nr. 270 520 vom 21. Dezember 1911. R. Wedekind & Co. m. b. H. in Uerdingen.

Verfahren zur Herstellung von in Wasser schwerlöslichen Magnesiumleukoverbindungen der Küpenfarbstoffe.

Patentanspruch: Verfahren zur Herstellung von in Wasser schwer löslichen Magnesiumleukoverbindungen der Küpenfarbstoffe, mit Ausnahme von Indigo, dadurch gekennzeichnet, daß man die Küpenfarbstoffe entweder in alkalischer Lösung verküpt und die Leukoverbindung dann mit Magnesiumsalzen fällt oder direkt in Gegenwart von Magnesiumhydroxyd der Reduktion unterwirft.

Magnesiumleukoverbindungen sind bisher nur vom Indigo hergestellt worden. Sie entstehen auf analogem Weg auch aus andern Küpenfarbstoffen und haben gegenüber den entsprechenden Calciumleukoderivaten den Vorteil, luftbeständiger und viel schwerer löslich zu sein. Die nötigenfalls noch mit feuchtem Magnesiumhydroxyd und Hydrosulfit versetzten Pasten können direkt zum Färben benutzt werden.

Nr. 270 661 vom 6. Dezember 1911. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning in Höchst a. M.

Verfahren zur Darstellung von grünen Färbungen.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung von grünen Färbungen, darin bestehend, daß man die mit den Diazoaminoazoverbindungen, welche man aus dem in saurer Lösung hergestellten Zwischenprodukt aus tetrazotierten Diaminen und der 1.8-Aminonaphthol-3·6- bezw. -4·6-disulfosäure durch Vereinigung mit primären und sekundären Aminen erhält, gefärbte Faser mit Diazoverbindungen nachbehandelt.

Das Zwischenprodukt aus tetrazotiertem Benzidin und 1·8-Aminonaphthol-3·6-disulfosäure wird in essigsaurer Lösung mit Anilinsalz zur Diazoaminoverbindung gekuppelt. Letztere wird unter Zusatz von Kochsalz und Soda aus siedendem Bad auf Baumwollgarn gefärbt; die Färbung wird mit diazotiertem p-Nitranilin unter Zusatz von Natriumacetat bei gewöhnlicher Temperatur nachbehandelt. Man erhält russischgrüne Töne von guter Wasch- und Säureechtheit.

Nr. 270 858 vom 14. Juni 1912. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. in Leverkusen bei Cöln a. Rh.

Verfahren zur Herstellung waschechter violetter Färbungen auf Baumwolle.

Patentanspruch: Verfahren zur Herstellung waschechter Färbungen auf Baumwolle, darin bestehend, daß man die mit den Azofarbstoffen aus Dianisidin + 1 oder 2 Molekülen Naphthylaminsulfosäure 1·6 oder 1·7 und 2 Molekülen Resorcin gefärbte Faser mit Formaldehyd behandelt.

Die Färbungen sind alkaliechter als die in gleicher Weise behandelten des Farbstoffs aus tetrazotiertem Dianisidin und 2 Mol. Resorcin.

Klasse 10. Brennstoffe.

Nr. 270 573 vom 7. Juni 1913. Anton Fingerland in Zbeschau bei Segengottes, Mähren, Alois Indra und Dr. Anton Lissner in Brünn, Mähren.

Verfahren der Herstellung von schwefelarmem Koks.

Patentanspruch: Verfahren zur Herstellung von schwefelarmem Koks, dadurch gekennzeichnet, daß Kohle oder Koks unter Zuschlag von Metallen, Oxyden, Hydroxyden oder Salzen, die bei der nachfolgenden Behandlung katalytisch wirken, verkokt bzw. erhitzt wird und der noch heiße Koks dann — vorteilhaft außerhalb des Verkokungsraums — in entsprechenden Apparaten der Einwirkung von geeigneten Gasen oder Dämpfen ausgesetzt wird, wodurch der organisch gebundene Schwefel des Kokses nebst dem sulfidischen Schwefel durch die katalytische Wirkung der genannten Materialien entfernt wird.

Digitized by Google

Die Kohle wird z. B. mit Eisenfeile als Kontaktsubstanz gemengt und dann in üblicher Weise verkokt. Nach der Gärung wird der glühende Koks in ein Gefäß gestoßen, in welchem er zur Entschweflung z. B. mit Chlor behandelt wird. Schwefel und Eisen entweichen in dem Chlorstrom als Chlorverbindungen neben etwas HCl. Geringe Mengen Chlor, welche vom Koks zurückgehalten werden, können durch Einleiten von Wasserdampf oder Wasserstoff enthaltenden Gasen entfernt werden.

Klasse 12. Chemische Verfahren.

Nr. 270 758 vom 30. März 1913. Franz Henrik Aubert Wielgolaski in Kristiania.

Verfahren zur Erzeugung beständig brennender, langer Lichtbogen zur Verwendung bei Gasreaktionen.

Patentanspruch: Verfahren zur Erzeugung beständig brennender, langer Lichtbogen zur Verwendung bei Gasreaktionen, dadurch gekennzeichnet, daß ein Gasstrom mit zwei oder mehreren in besonderen Längskanälen angeordneten Elektroden, die an den einander zugekehrten Enden hörnerartig ausgebildet sind, derart zusammenwirkt, daß der zwischen den hörnerartigen Enden entstandene Lichtbogen zunächst in bekannter Weise durch den Gasstrom an den Hörnern entlang etwas auseinander gezogen wird, während das weitere Auseinanderziehen des Lichtbogens dadurch erfolgt, daß der Gasstrom in die die Elektroden aufnehmenden Kanäle eintritt und dadurch die Lichtbogenenden auf den Elektroden auseinandertreibt.

Die freien Enden der Hörnerelektroden verlaufen in dem Kanal in entgegengesetzter Richtung. An ihnen entsteht ein langgestreckter Lichtbogen, der in seiner ganzen Länge von den Gasen bestrichen wird.

Nr. 270 704 vom 25. Mai 1911. Dr. O. Dieffenbach und Dr. W. Moldenhauer in Darmstadt.

Herstellung von Wasserstoff durch abwechselndes Zersetzen von metallischem Eisen mit Wasserdampf und Widerreduzieren des entstandenen Eisenoxyds mittels reduzierender gasförmiger Stoffe.

Patentansprüche:

1. Herstellung von Wasserstoff durch abwechselndes Zersetzen von metallischem Eisen mit Wasserdampf und Wiederreduzieren des entstandenen Eisenoxyds mittels reduzierender gasförmiger Stoffe, dadurch gekennzeichnet, daß man als Ausgangsmaterial Legierungen des Eisens mir erheblichen Mengen Mangan, Chrom, Wolfram, Titan oder andern solchen Elementen verwendet, die durch die Einwirkung von Wasserdampf ebenso wie das Eisen selbst in die Form von Oxyden übergehen, welch letztere aber im Gegensatz zu den Oxyden des Eisens bei den in Frage kommenden Temperaturen durch die angewendeten gasförmigen Reduktionsstoffe nicht wieder reduziert werden und dazu weder für sich, noch mit den Oxyden des Eisens zusammen zu schmelzen vermögen.
2. Anwendung des gleichen Materials wie in Anspruch 1 zur Herstellung von Stickstoff bezw. Stickstoffwasserstoffmischungen, indem man bei der Oxydationsoperation statt Wasserdampf Luft oder geeignet zusammengesetzte Gemenge von Luft und Wasserdampf über das Material leitet und dabei die auftretende überschüssige Wärme, wenn nötig, durch äußere oder innere Kühlung beseitigt.

Auf diese Weise soll ein Zusammensinken des Reaktionsmittels bei wiederholtem Gebrauch verhindert werden und seine Wirksamkeit dauernd erhalten bleiben.

Nr. 270 325 vom 7. November 1911. Société H. Gouthière et Cie. und Pierre Ducancel in Reims, Marne, Frankreich.

Verfahren zur Herstellung von Ammoniumsulfat durch Trockendestillation eines Gemisches der Rückstände der Weindestillation oder der Zuckerfabrikation und Salze, welche aus einer der Destillation vorangehenden Behandlung der Rückstände stammen.

Patentanspruch: Verfahren (usw. wie oben) dadurch gekennzeichnet, daß die in den Ammoniakdämpfen gleichzeitig enthaltenen Methylamine in einer mit einem Gemisch der Salze und sonstigen Rückstände der Weindestillation beschickten Retorte durch Erhitzen auf 500 bis 700° C in Ammoniak übergeführt werden.

Auch das in den Rückständen enthaltene Glycerin destilliert hierbei z. T. mit über. Das frei gewordene Ammoniak wird in mit Schwefeldioxyd beschickten Sättigungsapparaten in Sulfat umgewandelt.

Nr. 270 532 vom 3. Januar 1913. Zusatz zu 253 553 (Chem. Ind. 1912, S. 820). Société Industrielle de Produits Chimiques in Cuise-Lamotte, Frankreich.

Verfahren zur Darstellung von Ammoniumsulfat durch Umsetzung von Ammoniumcarbonat mit Gips.

Patentanspruch: Ausführungsform des Verfahrens nach Patent 253 553, darin bestehend, daß man von einer gesättigten Lösung von Ammoniumsulfat ausgeht, in die man Ammoniakgas und Kohlensäure in äquimolekularen Mengen einleitet, worauf man das gebildete Ammoniumcarbonat mit Calciumsulfat umsetzt und alsdann durch Erhitzen auf höhere Temperatur das entstandene Ammoniumsulfat vollends in Lösung bringt und vom Calciumcarbonat trennt.

In die gesättigte Lösung von Ammoniumsulfat werden pro Liter etwa 40—45 g NH_3 eingeleitet; bei dem dann folgenden Zuführen von CO_2 werde die Temperatur unter 25° gehalten. Zur Umsetzung mit $CaSO_4$ wird schließlich fünf bis sechs Stunden auf etwa 40° erwärmt.

Digitized by Google

Nr. 270 574 vom 12. Juni 1912. BADISCHE ANILIN- UND SODA-FABRIK in Ludwigshafen a. Rh.

Verfahren zur Darstellung von Ammoniumsulfat.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung von Ammoniumsulfat durch Erhitzen von Ammoniumbisulfit, dessen Gemischen mit neutralem Sulfit oder den betreffenden Bildungskomponenten in Wasser, dadurch gekennzeichnet, daß man nach erfolgter Ammoniumsulfatbildung zur Ammoniumsulfatlösung, eventuell nach Abtrennung des Schwefels, Ammoniumbisulfit, Gemische desselben mit Ammoniumsulfit oder die entsprechenden Bildungskomponenten zufügt und nach Abtrennung des hierdurch abgeschiedenen Ammoniumsulfats die erhaltene (sulfathaltige) Lösung von Ammoniumbisulfit und eventuell Ammoniumsulfit für eine neue Darstellung von Ammoniumsulfat verwendet.

Durch die erneute Bildung von Ammoniumsulfiten wird in der Mutterlauge eine reichliche Ausscheidung des noch gelösten Sulfats erzielt und das Eindampfen der Lösungen umgangen.

Nr. 270 662 vom 15. Oktober 1910. THE NITROGEN COMPANY in Ossining, New York, V. St. A.

Verfahren zur Herstellung von Alkalimetallcyaniden, -cyanamiden in kontinuierlichem Betriebe unter Verwendung eines Reaktionsmetalls und kohlenstoff- und stickstofflieferndor Stoffe.

Patentansprüche:

1. Verfahren zur Herstellung von Alkalimetallcyaniden, -cyanamiden o. dgl. in kontinuierlichem Betriebe unter Verwendung eines Reaktionsmetalles, z. B. Barium, Lithium, Calcium, Strontium, Mangan, Aluminium o. dgl., und kohlenstoff- und stickstofflieferndor Stoffe, dadurch gekennzeichnet, daß das Reaktionsmetall im Laufe des Verfahrens auf elektrolytischem Wege innerhalb eines als Elektrolyt dienenden schmelzflüssigen Gemisches von Alkalicyanid bzw. -cyanamid oder anderem Salz mit Reaktionsmetallcyanid o. dgl., auf einer als Anode dienenden geschmolzenen Legierung aus Alkalimetall, Reaktionsmetall und zweckmäßig einem inerten Metall, z. B. Blei, in Freiheit gesetzt wird.
2. Ausführungsform des Verfahrens nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß dem auf elektrolytischem Wege frei gemachten Reaktionsmetall kohlenstoffhaltiges Material zugeführt wird.
3. Ausführungsform des Verfahrens nach Anspruch 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß während des elektrolytischen Prozesses in den Elektrolyten Stickstoff eingeführt wird zwecks Umwandlung des Reaktionsmetallcarbides in Reaktionsmetallcyanid bezw. -cyanamid.

Das geschmolzene Barium wird durch C in Carbid und letzteres durch N in Cyanamid umgewandelt, welches sich mit Natrium umsetzt. Die Reaktionen läßt man zweckmäßig sich in der als Elektrolyt dienenden Schicht geschmolzenen Salzes abspielen, welche auf der Legierung schwimmt.

Nr. 270 620 vom 10. November 1912. HELDBURG, AKT.-GES. FÜR BERGBAU, BERGBAULICHE UND ANDERE INDUSTRIELLE ERZEUGNISSE in Hildesheim.

Verfahren zur Aufarbeitung von kaliumsulfat- und magnesiumsulfathaltigen Laugen, welche bei der Verarbeitung von Kalirohsalzen oder kalihaltigen Produkten entstehen.

Patentanspruch: Verfahren zur Aufarbeitung von kaliumsulfat- und magnesiumsulfathaltigen Laugen, welche bei der Verarbeitung von Kalirohsalzen oder kalihaltigen Produkten entstehen, dadurch gekennzeichnet, daß man die Laugen mit Chlorcalcium oder anderen löslichen Calciumsalzen, entsprechend ihrem Gehalt an Magnesiumsulfat, versetzt.

Der in den Laugen enthaltene Kieserit wird durch $CaCl_2$ umgesetzt; das entstehende Calciumsulfat scheidet sich als Doppelsalz mit Kaliumsulfat (Syngenit) aus:

$$K_2SO_4 \cdot MgSO_4 + CaCl_2 + H_2O = K_2SO_4 \cdot CaSO_4 \cdot H_2O + MgCl_2.$$

Das erhaltene Produkt kann für sich als Düngesalz benutzt, auch hochprozentigem K_2SO_4 oder der Kalimagnesia zugemischt werden.

Nr. 270 619 vom 4. Dezember 1912. DR. ADOLF CLEMM in Mannheim.

Verfahren zur Herstellung von Ammoniaksoda.

Patentanspruch: Verfahren zur Herstellung von Ammoniaksoda, dadurch gekennzeichnet, daß die bei der Ammoniaksodafabrikation entstehenden Chlorammoniumlösungen mit der bei der Elektrolyse von Chlornatriumlösung gewonnenen Lauge, welche vorteilhaft mit Chlornatrium gesättigt ist, zwecks Abtreibung des Ammoniaks versetzt werden, worauf die erhaltene Lösung wiederum der Elektrolyse unterworfen und von neuem zum Abtreiben des Ammoniaks verwendet wird.

Da zur Abtreibung des Ammoniaks aus den NH_4Cl-haltigen Lösungen eine höhere Konzentration des Natriumhydroxyds nicht erforderlich ist, so kann die Elektrolyse mit nahezu theoretischer Stromausbeute betrieben werden. Man hat dabei den Vorteil, daß der Abtreibeprozeß nur mit klaren Lösungen bewirkt wird und bequem kontinuierlich gestaltet werden kann.

Nr. 270 665 vom 21. März 1911. SIRUBINWERKE G. M. B. H. in Berlin.

Verfahren zur Herstellung von Schmirgel aus Bauxit.

Patentanspruch: Verfahren zur Herstellung von Schmirgel aus Bauxit, bei welchem der Bauxit in einem Ofen unter Zuschlag von Brennmaterial, Kochsalz und Salzsäure

Digitized by Google

erhitzt wird, dadurch gekennzeichnet, daß die Erhitzung in zwei Stadien erfolgt, zunächst bis auf etwa 700 bis 800°, worauf Salzsäure zugesetzt wird, wodurch eine Temperatursteigerung bis auf etwa zur Weißglut eintritt, deren Einwirkung unter gleichzeitiger Weitererhitzung die Masse bis zur eingetretenen Krystallisation überlassen bleibt.

Nr. 270 705 vom 22. November 1911. Dr. Erich Ebler in Heidelberg.

Verfahren zur Herstellung von Radiumemanationspräparaten.

Patentanspruch: Verfahren zur Herstellung von Radiumemanationspräparaten, dadurch gekennzeichnet, daß man die Radiumemanation auf trockenem, kolloidalem Kieselsäurehydrat adsorbiert.

Zur Herbeiführung der Adsorption wird kolloidales, trockenes Kieselsäurehydrat mit einem Radiumpräparat einige Tage in einem geschlossenen Glasgefäß aufbewahrt. Das Kieselsäurepräparat zeigt hiernach einen Aktivitätsverlust etwa wie die Radiumemanation selbst (in vier Tagen etwa 50 pCt). Es ist sehr dazu geeignet, an Stelle der Radiumpräparate selbst den Patienten verabfolgt zu werden.

Nr. 270 194 vom 22. Dezember 1911. Dr. Heinrich Leiser in Charlottenburg.

Verfahren zur Herstellung schwerer, krystallinischer Wolfram- und Molybdänpulver.

Patentanspruch: Verfahren zur Herstellung schwerer, krystallinischer Wolfram- und Molybdänpulver, dadurch gekennzeichnet, daß die zu reduzierenden Salze zunächst durch Behandlung mit Ammoniak u. dgl. verdichtet und durch darauffolgendes Erhitzen etwas anreduziert und dann sofort auf eine Temperatur von 1100 bis 1200° gebracht werden, bei welcher sich die Umwandlung der amorphen Modifikation in die krystallisierte durch Reduktion in Wasserstoff vollzieht.

500 g Wolframsäure werden mit 110 ccm 10-prozentigem Ammoniak übergossen; unter Volumverkleinerung entsteht eine Verbindung der ungefähren Zusammensetzung

$$(NH_4)_2 W_3O_{12}$$

Durch Glühen bei mittlerer Rotglut wird das Ammoniak ausgetrieben und eine teilweise Reduktion erzielt; letztere wird in angegebener Weise zu Ende geführt. Das Material soll in Gemeinschaft mit Blei zur Bereitung von Geschoßhülsen dienen.

Nr. 270 618 vom 2. April 1912. La Soie Artificielle, Société Anonyme Française in Paris.

Vorrichtung zur Herstellung von Alkalicellulose.

Patentansprüche:

1. Vorrichtung zur Herstellung von Alkalicellulose, gekennzeichnet durch eine zum Abpressen mit kräftigem Druck geeignete Presse in derartiger Vereinigung mit dem Behälter für die Tränkung der Cellulose, daß die überflüssige Alkalilauge mit Hilfe eines kräftigen mechanischen Druckes in diesem Behälter selbst abgepreßt werden kann.
2. Ausführungsform nach Anspruch 1, bestehend aus einem horizontalen Tauschbadbehälter, in den Folien in aufrechter Stellung zwischen perforierte oder ähnliche Platten gebracht werden, wobei gleichsam Unterabteilungen gebildet werden.
3. Ausführungsform nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Zwischenplatten mit einer Anordnung versehen werden, die einen bestimmten Abstand voneinander nach dem Abpressen festzulegen und so eine Alkalicellulose von bestimmtem Alkaligehalt zu gewinnen erlaubt.

Nr. 270 929 vom 9. November 1911. Dr. Erick Ludwig Rinman in Harnäs, Schweden.

Verfahren zur Gewinnung von Alkoholen, Aldehyden und Ketonen.

Patentansprüche:

1. Verfahren zur Gewinnung von Alkoholen, Aldehyden und Ketonen, dadurch gekennzeichnet, daß man die in den Ablaugen der Natron- oder Sulfatcellulosefabrikation enthaltenen Humusstoffe, Humussäuren und Oxysäuren entweder in isoliertem Zustand oder in Form der Ablaugen bei Gegenwart von starken Basen trocken destilliert.
2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß man die geeignet konzentrierte Lauge in dünnen Schichten ausgebreitet trocken destilliert, wobei die gebildeten Alkohole, Aldehyde und Ketone zusammen mit den sich dabei entwickelnden Wasserdämpfen destillieren.

Die Schwarzlauge wird auf etwa 40° Bé eingedampft, mit derselben Menge Na_2O, wie sie schon gebunden enthält, in Form von Natronlauge und der äquivalenten Menge von CaO versetzt. Zur Destillation wird die zähe Masse in dünnen Schichten über hocherhitzte Retortenwände geleitet, wobei sie etwa 2 bis 3 Minuten auf 300 bis 500° erhitzt wird. Auf 1000 kg Tannenholz werden etwa 50 kg eines Gemisches erhalten, dessen wesentliche Bestandteile Aceton und Holzgeist sind; daneben sind Acetaldehyd, Aethylalkohol, höhere Alkohole und Ketone vorhanden.

Nr. 270 485 vom 23. Januar 1913. Arthur Heinemann in London.

Verfahren zur Gewinnung von niedrig siedenden Kohlenwasserstoffen aus Terpentinöl oder rohem Terpentin.

Patentanspruch: Verfahren zur Gewinnung von niedrig siedenden Kohlenwasserstoffen aus Terpentinöl oder rohem Terpentin, darin bestehend, daß die Terpentinöldämpfe mit Wasserdampf oder überhitztem Wasserdampfe gemischt werden und dann diese Mischung über zweckentsprechende erhitzte Oberflächen geleitet wird.

Digitized by Google

Am günstigsten verläuft die Depolymerisation von Terpentinöldämpfen zwischen etwa 650 und 900°. Die Ausbeute an unter 100° siedenden Bestandteilen beträgt etwa 30 pCt., wovon etwa $^2/_3$ auf Isoprene entfallen.

Nr. 270 257 vom 8. Oktober 1912. Zusatz zu 268 220 (Chem. Ind. 1914, S. 23). Frühere Zusätze 268 221 (ebenda), 270 253 (noch nicht herausgegeben), 270 256 (Chem. Ind. 1914, S. 143). Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning in Höchst a. M.

Verfahren zur Darstellung von Arsenometallpräparaten.

Patentanspruch: Abänderung des Verfahrens des Patents 268 220 und der Zusätze 268 221 und 270 253, darin bestehend, daß hier an Stelle des 3·3¹-Diamino-4·4¹-dioxyarsenobenzols andere Arsenoverbindungen verwendet werden.

Nr. 270 568 vom 25. November 1911. Dr. Heinrich Bart in Bad Dürkheim.

Verfahren zur Darstellung von Reduktionsprodukten organischer Arsenverbindungen.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung von Reduktionsprodukten organischer Arsenverbindungen, dadurch gekennzeichnet, daß man organische Derivate der Arsensäure oder arsenigen Säure in Mitteln alkalischer, neutraler oder saurer Natur an geeigneten Kathoden der Einwirkung des elektrischen Stromes aussetzt.

Das Verfahren ist namentlich von Bedeutung für die Reduktion der Arsinsäuren zu Arsenoverbindungen. Die Lösung des Alkalisalzes wird in den Kathodenraum gebracht, in den Anodenraum kommt eine 10—20-prozentige Alkalicarbonatlösung. Als Elektrodenmaterial kann Blei dienen, doch empfiehlt sich dann die Einleitung von CO_2 in den Kathodenraum. Man elektrolysiert mit 10 bis 25 Amp. pro dm² bis zur möglichst vollständigen Entfärbung. Aus der verdünnten Lösung kann das Reduktionsprodukt mit verdünnter Schwefelsäure als Sulfat ausgefällt werden.

Nr. 270 487 vom 28. November 1912. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning in Höchst a. M.

Verfahren zur Darstellung von 2- bezw. 3-Antipyrylchinolin-4-carbonsäuren.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung von 2- bzw. 3-Antipyrylchinolin-4-carbonsäuren, darin bestehend, daß man Isatin mit 1-Phenyl-2·3-dimethyl-4-aceto-5-pyrazolon oder dessen Homologen in alkalischer Lösung kondensiert.

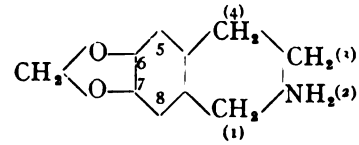
Die alkalische Lösung der Komponenten wird 24 Stunden auf dem Wasserbade erwärmt; die durch Eindampfen konzentrierte Lösung wird durch Ausschütteln mit Chloroform vom Ueberschuß der Pyrazolonkomponente befreit. Die 2-Antipyrylchinolin-4-carbonsäure schmilzt bei 266—268°. Das 1-Phenyl-2·3-dimethyl-4-aceto-5-pyrazolon schmilzt bei 150—151°.

Nr. 270 859 vom 15. Oktober 1911. Dr. Herman Decker in Hannover.

Verfahren zur Darstellung eines Tetrahydroisochinolinderivates.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung eines Tetrahydroisochinolinderivates, darin bestehend, daß man die nach dem Verfahren des Patents 257 138 (Chem. Ind. 1913, S. 180) durch Kondensation von Homopiperonylamin mit Formaldehyd und nachfolgende Umlagerung mit sauren Mitteln erhältliche Base der empirischen Zusammensetzung $C_{10}H_{11}NO_2$ mit methylierenden Mitteln behandelt.

Die bei 231° schmelzende Base dürfte als 6·7-Methylendioxy-1·2·3·4-tetrahydroisochinolin (Norhydrohydrastinin) aufzufassen sein von der Formel



Mit Jodmethyl wird das Jodhydrat einer tertiären Base vom Fp. 239 bis 241° und von der Formel $C_{11}H_{14}NO_2J$ erhalten. Das Pikrat der Base schmilzt bei 174 bis 176°, das Chlorhydrat bei 274 bis 276°.

Nr. 270 575 vom 26. September 1912. C. F. Boehringer & Soehne in Mannheim-Waldhof.

Verfahren zur Darstellung halogenwasserstoffsaurer Doppelsalze von Alkaloiden der Morphinreihe.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung halogenwasserstoffsaurer Doppelsalze von Alkaloiden der Morphinreihe, dadurch gekennzeichnet, daß man Lösungen äquimolekularer Mengen der halogenwasserstoffsauren Alkaloide, mit oder ohne Zusatz eines Fällungsmittels, zur Krystallisation bringt.

Eine wäßrige Lösung molekularer Mengen Morphinhydrochlorid und Narkotinhydrochlorid wird im Vakuum stark eingeengt und dann mit dem gleichen Volumen Alkohol versetzt. Beim Erkalten scheidet sich das bei etwa 200° schmelzende Doppelsalz in einheitlichen kurzen Prismen aus.

Nr. 270 486 vom 27. Juni 1913. Zusatz zu 266 788 (Chem. Ind. 1913, 725). Früherer Zusatz 269 746 (Chem. Ind. 1914, 109). Dr. Karl-Heinrich Schmitz in Breslau.

Verfahren zur Darstellung von Hexamethylentetramin-Methylrhodanid.

Patentanspruch: Abänderung des durch Patent 266 788 und dessen Zusatz 269 746 geschützten Verfahrens zur Darstellung von Hexamethylentetramin-Methylrhodanid, darin bestehend, daß man hier entweder Methylaminsalze oder Ammoniaksalze oder anorganische oder organische Säuren auf ein Gemisch aus Lösungen von Formaldehyd und Ammoniak oder auf Hexamethylentetramin einwirken läßt oder die Lösungen der Salze des Hexamethylentetramins mit oder ohne Zusatz von Formaldehyd erhitzt und aus den

Digitized by Google

entstandenen Reaktionsgemischen das Hexamethylentetramin-Methylrhodanid durch Zusatz von leicht löslichen Rhodansalzen abscheidet, oder daß man Methylaminrhodanid oder Ammoniumrhodanid oder Rhodanwasserstoffsäure mit Lösungen von Formaldehyd und Ammoniak oder mit Hexamethylentetramin behandelt oder die Lösung von Hexamethylentetraminrhodanid mit oder ohne Zusatz von Formaldehyd erhitzt, wobei man in allen Fällen statt Formaldehyd dessen Polymerisationsprodukte verwenden kann.

5,14 kg einer 35-prozentigen Formaldehydlösung werden rasch zu einem Gemenge von 2,04 kg einer 25-prozentigen Ammoniaklösung und 0,9 kg Methylaminrhodanid hinzugesetzt. Unter starker Erhitzung erfolgt sofort die Bildung des Präparats.

Nr. 270 663 vom 9. Februar 1913. FARBWERKE VORM. MEISTER LUCIUS & BRÜNING in Höchst a. M.

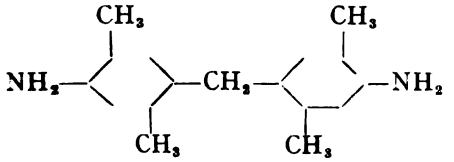
Verfahren zur Darstellung von Diaminodi-p-xylylmethan aus technischem Xylidin.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung von Diaminodi-p-xylylmethan aus technischem Xylidin, darin bestehend, daß man aus den wäßrigen Lösungen der salzsauren Salze der bei der Trennung der Xylidine mittels Formaldehyds nach dem Verfahren des Patents 87 615 erhältlichen Diaminodixylylmethane das schwer lösliche Sulfat des Diaminodi-p-xylylmethans durch doppelte Umsetzung mit wasserlöslichen Sulfaten abscheidet.

Das erwähnte Trennungsverfahren für primäre aromatische Basen mit Hilfe des Formaldehyds beruht darin, daß die in p-Stellung zu den Aminogruppen nicht substituierten Basen mit Formaldehyd leicht zu schwer flüchtigen Diaminodiarylmethanen zusammentreten, während die in p-Stellung substituierten Basen noch unverändert bleiben. Zur Ausführung werden z. B. 725 kg technisches Xylidin mit 600 kg Salzsäure (22° Bé.) in 3000 l Wasser gelöst, worauf mit 75 kg Formaldehyd eine Stunde gekocht wird. Das durch Alkalien abgeschiedene Basengemisch liefert beim Abtreiben mit Wasserdampf technisch reines as-m-Xylidin

$$(NH_2 : CH_3 : CH_3 = 1 : 2 : 4).$$

Die zurückgebliebenen Basen werden mit 200 kg Salzsäure in etwa 1000 l Wasser gelöst und mit so viel gesättigter Glaubersalzlösung versetzt, als noch ein Niederschlag erfolgt. Man erhält das für Azofarbstoffe besonders wertvolle Diaminodi-p-xylylmethan



als Sulfat; die freie Base bildet farblose glänzende Nadeln vom Fp. 144°.

Nr. 270 488 vom 9. Juni 1912. CHEMISCHE FABRIK VON HEYDEN AKT.-GES. in Radebeul bei Dresden.

Verfahren zur Darstellung von Aminoderivaten primärer aromatischer Antimonverbindungen.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung von Aminoderivaten primärer aromatischer Antimonverbindungen, dadurch gekennzeichnet, daß man entweder Nitroderivate aromatischer Antimonverbindungen mit reduzierenden Mitteln oder Acidylaminoderivate aromatischer Antimonverbindungen mit verseifenden Mitteln behandelt.

Man reduziert z. B. 3-Nitro-4-oxybenzol-1-stibinsäure mit Natriumamalgam bezw. Hydrosulfit oder verseift die Acetylaminogruppe durch mehrstündiges Erwärmen mit 5-prozentiger Natronlauge. Im allgemeinen neigen die aromatischen Antimonverbindungen, namentlich ihre Aminoverbindungen, mehr zur Abspaltung des Metalls als die entsprechenden Arsenverbindungen.

Nr. 270 253 vom 15. September 1912. Zusatz zu 268 220 (Chem Ind. 1914, 23). Früherer Zusatz 268 221 (ebenda). FARBWERKE VORM. MEISTER LUCIUS & BRÜNING in Höchst a. M.

Verfahren zur Darstellung von Arsenometallpräparaten.

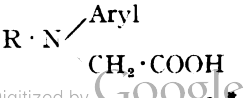
Patentanspruch: Abänderung des durch Patent 268 220 geschützten Verfahrens, darin bestehend, daß man zwecks Darstellung anderer Arsenometallpräparate an Stelle von Salzen des Goldes und der Metalle der Platingruppe hier Salze anderer Schwermetalle, wie Silber, Kupfer, Quecksilber, für sich oder im Gemisch mit Salzen der erwähnten Edelmetalle, mit 3 · 3¹-Diamino-4 · 4¹-dioxyarsenobenzol zusammenbringt.

Nr. 270 790 vom 30. Oktober 1912. FARBWERKE VORM. MEISTER LUCIUS & BRÜNING in Höchst a. M.

Verfahren zur Darstellung von stickstoffhaltigen Kondensationsprodukten der Anthrachinonreihe.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung von stickstoffhaltigen Kondensationsprodukten der Anthrachinonreihe, darin bestehend, daß man *a*-Halogenanthrachinone, deren Derivate oder Substitutionsprodukte mit Salzen der aromatischen Glycine in Gegenwart von indifferenten Lösungs- oder Verdünnungsmitteln und von Kupfer oder dessen Salzen auf Temperaturen über 100° erhitzt.

Die Komponenten werden mit etwas Kupferchlorür in Amylalkohol einige Stunden gekocht, bis die Intensität der auftretenden Färbung nicht mehr zunimmt. Es entstehen in guter Ausbeute die *ω*-Carbonsäuren des arylierten *a*-Aminoantrachinons



Digitized by Google

(R=Anthrachinonrest). Das mit Phenylglycinkalium erhältliche Kondensationsprodukt bildet dunkelviolette Nadeln vom Fp. 196—197°.

Klasse 16. Düngerbereitung.

Nr. 270 329 vom 12. November 1910. August Hauck in Friedrichsthal, Kr. Saarbrücken.

Verfahren zur Gewinnung von citronensäurelöslichen Phosphaten.

Patentanspruch: Verfahren zur Gewinnung von citronensäurelöslichen Phosphaten, dadurch gekennzeichnet, daß man Rohphosphate bei einer Temperatur von mindestens 2000° C unter Zuführung von Sauerstoff, atmosphärischer Luft oder irgendeinem Oxydationsmittel schmilzt.

Die höchste Citronensäurelöslichkeit ist erreicht, wenn eine gepulverte Probe des Schmelzgutes nach Zusatz von verdünnter Schwefelsäure Eiweiß koaguliert, d. h. Metaphosphorsäurereaktion zeigt.

Klasse 22. Farben. Lacke. Klebmittel.

Nr. 270 831 vom 14. Dezember 1912. Zusatz zu 261 047 (Chem. Ind. 1913, 412). Anilinfarben- & Extrakt-Fabriken vorm. Joh. Rud. Geigy in Basel.

Verfahren zur Darstellung von Azofarbstoffen.

Patentanspruch: Abänderung des durch Patent 261 047 geschützten Verfahrens zur Darstellung von Azofarbstoffen, darin bestehend, daß man hier Azofarbstoffe, welche sich von Diazophenolen oder deren Derivaten ableiten, mit Arylsulfochloriden behandelt.

Zur Einführung der Arylsulfogruppe wird in die alkalische Lösung bezw. Suspension des Farbstoffs Arylsulfochlorid eingerührt. Die Gruppe tritt dann in erster Linie in die Hydroxylgruppe des als Ausgangsmaterial benutzten Aminophenols ein und setzt damit die Alkaliempfindlichkeit der Farbstoffe herab. Demgemäß zeichnen sich diese Farbstoffe durch bemerkenswerte Walkechtheit aus.

Nr. 270 669 vom 24. November 1912. Zusatz zu 257 193 (Chem. Ind. 1913, 181). Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning in Höchst a. M.

Verfahren zur Darstellung von Baumwolle färbenden Disazofarbstoffen.

Patentanspruch: Abänderung des durch Patent 257 193 geschützten Verfahrens zur Darstellung von Baumwolle färbenden Disazofarbstoffen, darin bestehend, daß man die aus Diazoverbindungen und p-Aminobenzoyl-2·5·7-Aminonaphtholsulfosäure entstehenden Monoazofarbstoffe weiter diazotiert und mit 2·8·6-Aminonaphtholsulfosäure oder ihren in der Aminogruppe acidylierten Derivaten kuppelt.

Der Azofarbstoff aus diazotiertem o-Anisidin und p-Aminobenzoyl-2·5·7-aminonaphtholsulfosäure wird nach dem Diazotieren mit der oben angegebenen zweiten Komponente sodaalkalisch gekuppelt. Auf ungebeizter Baumwolle erhält man rote Töne, die durch Weiterdiazotieren und Entwickeln mit β-Naphthol ein klares blaustichiges Rot von guter Waschechtheit liefern.

Nr. 270 579 vom 13. August 1912. Farbenfabrik vorm. Friedr. Bayer & Co. in Leverkusen b. Cöln a. Rh.

Verfahren zur Darstellung von Küpenfarbstoffen der Anthrachinonreihe.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung von Küpenfarbstoffen der Anthrachinonreihe, darin bestehend, daß man auf Aminoanthrachinone oder deren Derivate Oxalsäureester mit Hilfe alkalischer Kondensationsmittel einwirken läßt.

Die entstehenden Kondensationsprodukte sind verschieden von den mit sauren Kondensationsmitteln erhältlichen (vgl. Pat. 158 076, Chem. Ind. 1905, S. 180, und 224 808, Chem. Ind. 1910, S. 556); sie sind schwer löslich und in hervorragender Weise als Küpenfarbstoffe geeignet. Eine Suspension von 5 Teilen 1-Aminoanthrachinon in 100 Teilen absolutem Alkohol wird mit 7 Teilen Oxalsäurediäthylester zum Sieden gebracht und nun allmählich mit einer Lösung von 1 Teil Natrium in 20 Teilen Alkohol versetzt. In 2 Stunden scheidet sich das gelbe Reaktionsprodukt aus, das aus schmutziggrüner Küpe äußerst licht- und chlorechte gelbe Färbungen auf Baumwolle erzeugt.

Nr. 270 885 vom 15. September 1911. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning in Höchst a. M.

Verfahren zur Darstellung blauer Küpenfarbstoffe.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung blauer Küpenfarbstoffe, darin bestehend, daß man Chinone oder Halogenchinone mit den Merkaptanen des p-Aminodialkylphenylamins oder seiner Derivate kondensiert.

Eine heiße Lösung von 24 Teilen Chloranil in Eisessig wird zu einer Mischung bezw. Lösung von 20 Teilen o-Amino-m-dimethylaminothiophenol

$$N(CH_3)_2 : NH_2 : SH = 1 : 4 : 3$$

und 10 Teilen wasserfreiem Natriumacetat gesetzt, worauf sie noch einige Stunden im Sieden gehalten wird. Nach Zusatz von etwas Wasser wird der blaue Farbstoff abfiltriert und durch Lösen mit Hydrosulfit und Ausblasen gereinigt.

Nr. 270 930 vom 10. Januar 1912. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning in Höchst a. M.

Verfahren zur Darstellung von Farbstoffen der Fuchsingruppe.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung von Farbstoffen der Fuchsingruppe dadurch gekennzeichnet, daß man aromatische Glycine mit in Parastellung nicht alkylierten primären aromatischen Basen, deren Salzen und aromatischen Nitrokohlenwasserstoffen in Gegenwart von Eisen oder von Eisensalzen verschmilzt.

Digitized by Google

30 Teile Phenylglycin, 150 Teile salzsaures o-Toluidin, 45 Teile o-Toluidin, 40 Teile o-Nitrotoluol und 10 Teile Eisenchlorür werden bei 180—200° miteinander verschmolzen, bis das abdestillierende Oel kein Wasser mehr mit sich führt. Die Schmelze wird darauf mit Wasser unter geringem Druck gekocht und durch Dampfdestillation vom überschüssigen Oel befreit, worauf der Farbstoff ausgesalzen wird.

Nr. 270 943 vom 18. Juni 1911. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning in Höchst a. M.

Verfahren zur Darstellung gelber Küpen-, Pigment- und Säurefarbstoffe.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung gelber Küpen-, Pigment- und Säurefarbstoffe, darin bestehend, daß man die Kondensationsprodukte der Patentschrift 250 744 (Chem. Ind. 1912, S. 623) mit Kondensationsmitteln auf höhere Temperaturen erhitzt, mit oder ohne Zusatz von Lösungs- oder Verdünnungsmitteln.

20 Teile des bei 357° schmelzenden Kondensationsprodukts werden mit 170 Teilen Schwefelsäure (60° Bé.) eine Stunde unter Rühren auf 150° erhitzt, wobei reichliche Mengen von Benzoesäure sublimieren. Man erhält einen bei 285° schmelzenden Küpenfarbstoff, der grünstichig gelbe lichtechte Nuancen erzeugt. Bei viertelstündigem Erhitzen des Ausgangsstoffes mit Monohydrat auf etwa 170° wird eine Monosulfosäure erhalten, die Wolle und Seide gelb färbt und grünstichig gelbe Lacke liefert.

Nr. 270 670 vom 15. April 1910. Wülfing, Dahl & Co. in Barmen.

Verfahren zur Darstellung von Farblacken.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung von Farblacken, dadurch gekennzeichnet, daß der aus diazotiertem 1-Naphthylamin und 1·4-Naphtholsulfosäure erhaltene Farbstoff nach den üblichen Methoden in Farblacke übergeführt wird.

Der Calciumlack ist bordeauxrot, der Bariumlack ist wesentlich blaustichiger.

Nr. 270 580 vom 1. August 1913. Adolf Püschel in Leitmeritz, Böhmen.

Verfahren zur Reinigung bezw. Auffrischung von Gegenständen aus Celluloid, Acetylcellulosemassen. u. dgl.

Patentanspruch: Verfahren zur Reinigung bezw. Auffrischung von Gegenständen aus Celluloid, Acetylcellulosemassen u. dgl., dadurch gekennzeichnet, daß die betreffenden Gegenstände kurze Zeit bei gewöhnlicher Temperatur in englische Schwefelsäure getaucht, sodann mit Wasser gewaschen, getrocknet und zweckmäßig in einer hochprozentigen Alkoholflüssigkeit digeriert werden, worauf sie schließlich mit Campherkollodium bezw. einer Lösung der betreffenden Celluloidersatzstoffe in flüchtigen Lösungsmitteln überstrichen werden.

Klasse 23. Fett-, Oelindustrie.

Nr. 270 537 vom 29. Januar 1913. Zusatz zu 264 811 (Chem. Ind. 1913, 654). Dr. Meilich Melamid und Louis Grötzinger in Freiburg i. B.

Verfahren zur Gewinnung von reinen Mineral-, Teer- und Harzölen.

Patentanspruch: Verfahren zur Gewinnung von reinen Mineral-, Teer- und Harzölen nach Patent 264 811, dadurch gekennzeichnet, daß die Phosphorsäure oder eine andere Sauerstoffverbindung des Phosphors bezw. ein Gemisch derselben erhitzt und Mineralöl, Teer oder Harz, letzteres in flüssigem Zustand, bezw. deren Destillate eingeleitet bezw. durchgeleitet werden.

Die Phosphorsäure wird auf etwa 300° erhitzt, worauf die zu reinigenden Oele hindurchgeleitet werden; die erhaltenen Destillate sind direkt marktfähig.

Klasse 80. Tonwaren. Steine. Zement.

Nr 270 516 vom 27. Oktober 1912. Carl Czarnikow in Charlottenburg.

Verfahren zur Herstellung von Mörtel aus Kalk und Sand, wobei der Kalk in Gegenwart des Sandes in der Wärme gelöscht wird.

Patentanspruch: Verfahren zur Herstellung von Mörtel aus Kalk und Sand, wobei der Kalk in Gegenwart des Sandes in der Wärme gelöscht wird, dadurch gekennzeichnet, daß Kryolith oder ein Gemenge von Fluornatrium und Aluminiumsulfat zugegeben wird.

Nach dem Wunsche des Erfinders sollte der Kryolith bei seiner Zersetzung aufschließend auf den Sand wirken und mit Kalk Calciumaluminat von hydraulischen Eigenschaften liefern.

Nr. 270 815 vom 27. Oktober 1912. Mörtelwerk Waidmannslust Nester & Co. in Waidmannslust bei Berlin.

Verfahren der Herstellung von ausschlagfreiem Mörtel unter Zusatz von Strontiumcarbonat.

Patentanspruch: Verfahren der Herstellung von ausschlagfreiem Mörtel unter Zusatz von Strontiumcarbonat, dadurch gekennzeichnet, daß ein Gemenge von Kalk und Sand oder Gesteinsmehl mit Strontiumcarbonat und Boracit versetzt wird und die Zuschlagstoffe die Löschung in der Wärme mit durchmachen.

Die löslichen Sulfate sollen in das wenig lösliche Strontiumsulfat umgewandelt werden; zur Erleichterung dieser Umsetzung soll das im Boracit vorhandene Chlor dienen.

[A. 30/8.]

NEUE BÜCHER.

Einführung in die Spektrochemie. Von **G. Urbain.** Uebersetzt von U. Meyer. 8°. 213 S. mit 67 Fig. und 9 Spektraltafeln. Dresden und Leipzig, Th. Steinkopff. 1913. Preis geh. 9 M.

Seit Entdeckung der Spektralanalyse hat die Erforschung der von Elementen und Verbindungen

Digitized by Google

unter den verschiedenen Bedingungen gelieferten Spektren dauernd zahlreiche Forscher beschäftigt und für die theoretische wie die praktische Chemie wichtige Ergebnisse geliefert. Ich erinnere nur an die Theorie der Flammen, der Absorption und an die Beziehungen zwischen Spektren und Atomgewichten. URBAIN, dessen Name auf dem von ihm behandelten Gebiete guten Klang hat, gibt in dem vorliegenden Buche zunächst einen Ueberblick über die Geschichte der Spektralanalyse, bespricht dann die optischen Grundlagen der Spektrochemie und erörtert in den folgenden Kapiteln nacheinander die Flammenspektren, das Leuchten der Gase in Geißlerröhren, den Lichtbogen und die Funkenentladung. Die letzten drei Kapitel sind der Lumineszenz und Phosphoreszenz, der Absorption und der Konstitution der Spektren (Spektralserien) gewidmet.

Das Buch ist als gut lesbare Einführung in ein wichtiges Sondergebiet der modernen Chemie auch dem technischen Chemiker zu empfehlen.

K. Arndt. [B. 6976.]

Die periodischen Erscheinungen in der Chemie. Von Prof. Dr. **Robert Kremann.** (Sonderausgabe aus der Sammlung chemischer und chemisch-technischer Vorträge, Bd. 19). 8°. 128 S. mit 77 Figuren. Stuttgart. F. ENKE. 1913. Preis geh. 4,50 M.

Taucht man ein Eisenblech in Salpetersäure von gewisser Stärke, so löst sich unter bestimmten Bedingungen das Eisen kurze Zeit lang, wird dann vorübergehend passiv, löst sich dann wieder und pendelt so längere oder kürzere Zeit zwischen aktivem und passivem Zustande hin und her. Aehnlich verhält sich z. B. metallisches Chrom in Salzsäure. Auch bei der anodischen Auflösung von Metallen zeigten sich derartige periodische Schwankungen, ebenso bei Berührung von Wasserstoffsuperoxyd und Quecksilber, wo die Zersetzungsgeschwindigkeit des Quecksilbers periodisch schwankt. Diese merkwürdigen Erscheinungen sind sehr empfindlich gegen gewisse Zusätze; die Schwingungen von Chrom werden z. B. durch Dextrinzusatz wesentlich bedingt.

Ueber alle derartigen Beobachtungen, ihre Aufzeichnung und Deutung gibt die vorliegende Sonderschrift ausführliche Auskunft.

K. Arndt. [B. 6977.]

Prof. Dr. D. Holde. *Untersuchung der Kohlenwasserstofföle und Fette sowie der ihnen verwandten Stoffe.* 4. verb. u. verm. Aufl. Mit 117 Abbildungen. Berlin 1913. JULIUS SPRINGER. 8°. XVI u. 596 S. Geb. 18 M.

Die kleine Aenderung, welche der Titel der früheren Auflagen „Untersuchung der Mineralöle und Fette" erfahren hat, läßt schon erkennen, daß wiederum eine wesentliche Ergänzung des Inhalts stattgefunden hat. Namentlich haben die Steinkohlenteeröle, Harz-, Terpentin- und Kienöle eine eingehendere Behandlung erfahren. Auch die erheblichen Fortschritte in der Untersuchung des Asphalts und seiner Surrogate sowie das Erscheinen der jüngsten Produkte der Fettindustrie, der gehärteten Oele, auf dem Markte machten eine Erweiterung der betreffenden Kapitel erforderlich. Berücksichtigung gefunden haben ferner die in den letzten Jahren erschienenen wichtigen Arbeiten auf dem Gebiete der Gasöle, Treiböle, der Theorie der Schmierung usw. Endlich sind außer vielen Tabellen neu aufgenommen worden Kapitel über die Heizwertbestimmung und die physiologischen Eigenschaften der Erdöle, von denen namentlich erstere vielseitigen Wünschen entsprechen dürfte. Vor den großen Handbüchern hat das vorliegende Werk den Vorzug, unmittelbar für den praktischen Gebrauch im Laboratorium geschrieben zu sein, wobei es von besonderem Wert ist, daß namentlich die Untersuchungsmethoden des Königlichen Materialprüfungsamts zu Lichterfelde zugrunde gelegt sind.

Spitzer. [B. 6978.]

Georg Buchner. *Elektrolytische Metallabscheidungen,* angewandte Elektrochemie (Galvanostegie und Galvanoplastik). Mit 9 Abbildungen. Berlin 1912. M. KRAYN. Lex. 8°. XI u. 203 S. 6 M.

Das Buch bildet eine Ergänzung zu dem im gleichen Verlage erschienenen Werk von STEINACH und BUCHNER über „Die galvanischen Metallniederschläge", 3. Aufl. Während das letztere nur die elementarsten Grundlagen und die Rezepte für die Ausführung der Arbeiten enthält, bringt die vorliegende Ergänzung eine gediegene theoretische Einführung in die Materie, wobei die elektrolytischen Vorgänge nach der unitarischen Auffassung des elektrischen Stromes durch die Bewegung der Elektronen erklärt werden. Ein zweiter, spezieller Teil beschäftigt sich mit der Erzeugung elektrolytischer Metallniederschläge einerseits nach dem Tauch-, Sud- und Kontaktverfahren, andererseits mit Zuhilfenahme äußerer Stromquellen unter Hinweis auf die entsprechenden Beispiele aus dem Hauptwerk. Ohne Zweifel ist die Ergänzung berufen, verständnisvolles Arbeiten an die Stelle des auf diesem Gebiet meist üblichen mechanischen Rezeptierens zu setzen.

S. [B. 6979.]

Jahresbericht 1912 des Königlichen Materialprüfungsamts in Berlin-Lichterfelde-West. Sonderabdruck aus den Mitteilungen aus dem Königlichen Materialprüfungsamt. 1913. JUL. SPRINGER.

Der Bericht über das mit dem 31. März 1913 abgeschlossene Geschäftsjahr liegt vor und zeigt, daß das Amt wiederum in steigendem Grade in Anspruch genommen worden ist. Namentlich haben sich auch auf seinen jüngeren Arbeitsgebieten, wie z. B. der Kautschukprüfung, die Beziehungen des Amtes zur Industrie zunehmend reger gestaltet. Doch konnten die Bemühungen des Amtes, auf dem Gebiete der Textilindustrie durch Schaffung von Normalien für die Lieferungsbedingungen den unlauteren Wettbewerb einzudämmen, noch nicht verwirklicht werden.

S. [B. 6980.]

Hans Weidenmüller. *Kundengewinnung und Kundenerhaltung in der Getränkeindustrie.* Mit zahlreichen ein- und mehrfarbigen Abbildungen neuzeitlicher Werbesachen. Preis 5 M. VERLAGSANSTALT GÖRLITZER NACHRICHTEN UND ANZEIGER. Görlitz (Schlesien) 1913.

An dem Aufschwung unserer Industrie hat der Aufschwung unserer Reklame nicht geringen Anteil. Das kommt uns freilich selten mit voller Deutlichkeit zum Bewußtsein, weil wir die Werbearbeit unserer chemischen Unternehmungen selten im gesamten Ueberblick zu sehen bekommen. Wir sind zwar täglich umgeben und bestürmt von zahlreichen einzelnen Werbsachen, aber nur der Werbefachmann vermag aus ihnen zu schließen auf die planvolle, unablässige Gesamtarbeit, die dabei am Werke ist. Es ist daher auch für einen aufmerksamen Beobachter nicht leicht, aus der Werbearbeit anderer Unternehmen für die eigene Geschäftsempfehlung zu lernen, denn man sieht eben nur die einzelne Werbesache, ohne daraus mit Sicherheit auf die eigentliche Absicht des Gebrauchers schließen zu können und ohne über den wirklichen Erfolg der jeweiligen Werbeanstrengung Auskunft zu erhalten. Es ist daher zu begrüßen, daß kürzlich ein Buch erschienen ist, das den Kaufmann über diese inneren Zusammenhänge und Hintergründe der Werbearbeit aufklärt. Werbeanwalt WEIDEN-

Digitized by Google

MÜLLER, ein erfahrener Fachmann dieses Arbeitsgebiets, schreibt über Kundengewinnung und Kundenerhaltung in der Getränkeindustrie. Er faßt seine Aufgabe dabei jedoch keineswegs so eng, daß man für andere Zweige der chemischen Industrie aus seinem Buche nichts lernen könnte. Das Buch behandelt die Werbefragen so vielseitig und gründlich, daß jeder Leiter eines Unternehmens in dem Buche wertvolle Belehrung und Anregung findet. Die VERLAGSANSTALT GÖRLITZER NACHRICHTEN UND ANZEIGER hat das Werk mit einer Fülle größtenteils farbiger Abbildungen ausgestattet, die als Beispiele einer wirkungsvollen, künstlerisch gestalteten Bildreklame gelten können. [B. 6981.]

Rohen, *Maschinenelemente.* Teil I, Bd. 8 der Kollegienhefte. Herausgegeben von Prof. Dr. FOEHR. Verlag S. HIRZEL 1913. Preis gebunden 7,50 M.

Diese Kollegienhefte sollen Stoff und Inhalt einer größeren Reihe akademischer Vorträge bringen. Sie sollen alles positive Material, alle Zahlen, Formeln, Tabellen usw. enthalten, um dem Hörer das Mitschreiben zu ersparen, damit derselbe in den wahren Genuß des mündlichen Vortrags kommt. Die Hefte sind mit Skizzierpapier durchschossen, das zum Eintragen von Skizzen und Notizen bestimmt ist.

Der vorliegende Band 8 bringt die Maschinenelemente zur Verbindung von Maschinenteilen und die Maschinenteile, die zur Uebertragung einer drehenden Bewegung zwischen zwei Wellen dienen, deren Achsen nicht zusammenfallen. Behandelt sind die Keile, Schrauben, Niete, Zahnräder, Reibräder, Riemen, Seile, Kettentriebe.

In der theoretischen Behandlung der Maschinenelemente weicht das Buch von der hergebrachten Art wenig ab. Auch die öfter sich vorfindenden Mängel, z. B. die ungenaue Darstellung der Gewindesysteme, sind mit übernommen worden. Erheblich weiter als sonst üblich geht das Buch in der Behandlung der Zahnräder. Hier ist nicht nur die ausführliche Behandlung der theoretischen Seite bemerkenswert, sondern der Verfasser geht besonders auf die Herstellung der Zahnräder ein. Auch die Bearbeitung der verschiedensten Zahnräder auf Werkzeugmaschinen wird umfassend berücksichtigt.

Es wird sich darüber streiten lassen, ob eine so umfangreiche Behandlung der Zahnräder zu dem sonstigen Umfange des Buches paßt, besonders wenn man bedenkt, daß die Zahnradfabrikation fast ausschließlich Gegenstand von Spezialfabriken ist. Der Durchschnittsingenieur wird mit den wenigen Grundbegriffen über Zahnräder auskommen, wobei nur zu wünschen wäre, daß die werkstattsgemäße Bezeichnung der Teilung als Modulteilung von jedem Ingenieur gründlich beherrscht wird. Das Buch bringt wenigstens bei der Cykloidenverzahnung diese Begriffe mit ein paar Zeilen.

Mit demselben Recht, wie der Verfasser eine so ausführliche Behandlung der Zahnräder bringt, wird man von dem Buche Aufschlüsse über die Herstellung der Schrauben verlangen können, doch sucht man danach vergeblich.

Im großen und ganzen wird aber auch dieses Buch über Maschinenelemente seinen Zweck erfüllen. Die ausführliche Behandlung einzelner Teile ist ein Vorzug des Buches für denjenigen, dem gerade an der Kenntnis einzelner Teile vielleicht von Berufswegen besonders gelegen ist.

Dr.-Ing. Weißhuhn. [B. 6983.]

Chemische Apparatur, Zeitschrift für die maschinellen und apparativen Hilfsmittel der chemischen Technik. Erscheint zweimal monatlich. Herausgeber Dr. **A. J. Kieser,** Leipzig. Verlag OTTO SPAMER, Leipzig-R. 1. Jahrgang, Heft 1. Preis vierteljährlich 4 M.

Es dürften ziemlich fünf Jahre verflossen sein, seit die im Verlage von R. MÜCKENBERGER erschienene „Zeitschrift für chemische Apparatenkunde" ihr Erscheinen eingestellt hat. Auch sie verfolgte das gleiche Ziel wie die vorliegende neue Zeitschrift, ein Spezialorgan für alle die Apparatur chemischer Betriebe betreffenden Fragen zu sein. Man sollte meinen, daß in Anbetracht der Zersplitterung der einschlägigen Literatur und der Bedeutung, welche die Apparatur häufig für die Durchführung eines chemischen Vorgangs hat, für ein solches Unternehmen die Existenzfrage außer Zweifel stehe. Indessen zeigt schon das angezogene Beispiel, daß die zu überwindenden Schwierigkeiten keine geringen sind. Sie liegen vielleicht weniger in den hohen Herstellungskosten als darin begründet, daß gerade die chemische Industrie aus verständlichen Gründen Fragen der Apparatur nicht gern zur öffentlichen Diskussion stellt. Gleichwohl sollten die Betriebe gerade einem solchen Organ ihre tatkräftige Hilfe nicht versagen, da es berufen ist, den Angestellten mancherlei Anregung zu bieten und den ohnehin beschränkten Raum unserer älteren Fachzeitschriften zugunsten anderer, nicht minder wichtiger Dinge zu entlasten.

Die vorliegende erste Nummer enthält drei Originalabhandlungen, deren erste, aus der Feder des Generaldirektors Dr. KUBIERSCHKY, einen modernen Apparat zur Gewinnung des Broms aus den Kaliendlaugen beschreibt. Im zweiten Aufsatz behandelt F. A. BÜHLER, unseren Lesern als langjähriger Mitarbeiter der „Chemischen Industrie" bekannt, die Konstruktion und Wirkungsweise der Trockenapparate. Der dritte Aufsatz betrifft einen neuen Flüssigkeitszerstäuber von RUD. HEINZ. Den übrigen Raum des zwei Bogen umfassenden Heftes füllen die Zeitschriften- und Patentreferate, wobei auch Patentanmeldungen und Auslandspatente berücksichtigt sind. Es bedarf kaum des Hinweises, daß die zahlreichen Abbildungen vorzüglich wiedergegeben sind, wie überhaupt das erste Heft nach Inhalt und Ausstattung hohen Lobes wert ist. Mag der Opfermut des Verlags und Herausgebers die wohlverdiente Anerkennung finden!

Spitzer. [B. 6999.]

BIBLIOGRAPHIE.

Neu erschienene Bücher.

Mitgeteilt von der

Weidmannschen Buchhandlung, Berlin SW.

Apparatur, Chemische. Zeitschrift f. d. maschinellen u. apparativen Hilfsmittel der chemischen Technik. Hrsg. u. verantwortlich: Dr. A. J. KIESER. 1. Jahrg. 1914. 24 Hefte. 31,5×24 cm. (1. Heft, 16 S. m. Abbildgn.) Leipzig, O. SPAMER. Vierteljährlich 4 M., einzelne Hefte 80 Pf.

Buchheister, G. A.: *Handbuch der Drogisten-Praxis.* Ein Lehr- u. Nachschlagebuch f. Drogisten, Farbwarenhändler usw. Im Entwurf vom Drogisten-Verband preisgekrönte Arbeit. In neuer Bearbeitung von GEO. OTTERSBACH. I. Tl. 11., neu bearb. u. verm. Aufl. v. GEO. OTTERSBACH. Gr. 8°. (XVI u. 1304 S. m. 463 Fig.) Berlin, J. SPRINGER. Geb. in Leinw. 13,40 M.

Christiansen, Dr. **Carl C.:** *Chemische u. Farben-Industrie.* (Ueber d. Standort der Industrien. Von ALFR. WEBER. II. Tl. Die deutsche Industrie seit 1860. 2. Heft.) Gr. 8°. (IV u. 99 S.) Tübingen, J. C. B. MOHR (PAUL SIEBECK). 3 M., Subskr.-Pr. 2,40 M.

Denkschrift *üb. die Rücklagen bei den Berufsgenossenschaften.* (Reichstag. 13. Legislatur - Periode.

Digitized by Google

I. Session 1912/13. Nr. 1255.) 31×22,5 cm. (30 S.) Berlin, C. HEYMANN. 40 Pf.

Effront, J.: *Les catalyseurs biochimiques dans la vie et dans l'industrie.* 8°. Paris, H. DUNOD & E. PINAT. 25 Frcs.

Hainlein, C.: *Kurzer Leitfaden der organischen Chemie f. Studierende.* 8°. (65 S.) Erlangen, TH. BLAESING. Geb. in Leinw. 1,80 M.

Handbuch *der Arbeitsmethoden in der anorganischen Chemie*, hrsg. v. Priv.-Doz. Dr. **Arthur Stähler.** (5 Bde.) Gr. 8°. Leipzig, VEIT & Co.

III. Bd. *Allgemeiner Teil. Physikochemische Bestimmungen. 1. Hälfte.* (X u. 692 S. m. 354 Abbildungen.) 22 M., geb. in Halbfrz. 25 M.

Handbuch, Neues, *der chemischen Technologie.* Zugleich als 3. Folge v. BOLLEY's Handbuch der chemischen Technologie hrsg. v. Wirkl. Geh. Rat Prof. Dr. **C. Engler.** Lex. 8°. Braunschweig, F. VIEWEG & SOHN.

8. **Köhler,** Dir. Dr. **Hippolyt:** *Die Industrie der Cyanverbindungen, ihre Entwickelung und ihr gegenwärtiger Stand.* (XIV u. 200 S. m. 30 Abbildgn.) 8 M., geb. 9 M.

Hecht, Assess. **Fel.:** *Die Verbindlichkeit der Bilanz e. offenen Handelsgesellschaft f. ihre Interessenten.* (Diss.) Gr. 8°. (XV u. 178 S.) Hamburg, C. BOYSEN. Geb. in Leinw. 4,60 M.

Hirt, Dr. **Walt.:** *Das Leben der anorganischen Welt.* Eine naturwissenschaftliche Skizze. Gr. 8°. (VI u. 150 S.) München, E. REINHARDT. 3 M., geb. in Leinw. 4 M.

Hoffmann, M. K.: *Lexikon der anorganischen Verbindungen.* Unter Berücksichtigg. v. Additionsverbindungen m. organ. Komponenten. Mit Unterstützung der deutschen chem. Gesellschaft hrsg. im Auftrage des Vereins deutscher Chemiker. (In deutscher, engl., französ. u. italien. Sprache.) Lex. 8°. Leipzig, J. A. BARTH.

I. Bd. 6. u. 7. Lfg. *Einleitung usw., Tl. I bis V, Wasserstoff bis Bor, Nr. 1 bis 55, Abteilung Lithium bis Barium, Nr. 17 bis 22.* (S. 337—464.) 8 M.

Hohenlohe, Prof. Pat. **Const.,** O. S. B.: *Gründe der Schadenersatzpflicht in Recht u. Moral.* 8°. (VII u. 208 S.) Regensburg, F. PUSTET. 2 M., geb. in Leinw. 2,80 M.

Journal *f. praktische Chemie.* Gegründet v. **Otto Linné Erdmann,** fortgesetzt v. **Herm. Kolbe,** hrsg. v. **Ernst v. Meyer.** Neue Folge. 25. Heft. 88. Bd. Jahrg. 1913. 13. Heft. 8°. (X, I u. S 553—858.) Leipzig, J. A. BARTH. 6 M.

Kähler, Kaufm. **J.:** *Betrachtungen über den deutschen Außenhandel.* (Kaufmännische Bücherei, hrsg. durch die Welt des Kaufmanns, 5. Bd.) 2. ergänzte Aufl. 8°. (V u. 77 S.) München, G. D. W. CALLWEY. 1 M.

Kempf, Dr. **Rosa:** *Das Interesse der Industrie an der Ausbildung der weiblichen Arbeiterschaft.* — **Bernays,** Dr. **Marie:** *Lehrwerkstätten u. Schulen in der Textilindustrie.* — **Liepmann, H.:** *Schulen für die Wäschekonfektion.* 3 Referate. (Kultur u. Fortschritt. Neue Folge der Sammlung „Sozialer Fortschritt". Nr. 492—494.) 8°. (48 S.) Gautzsch bei Leipzig, FELIX DIETRICH. 75 Pf.

Kleeis, Arbeitersekretär **Frdr.:** *Die Arbeitsordnung in den gewerblichen Betrieben Deutschlands.* 8°. (127 S.) Stuttgart, J. H. W. DIETZ NACHF. 1 M.

Küster, vorm. Bergakad.-Prof. **F. W.,** u. Prof. **A. Thiel,** Drs.: *Lehrbuch der allgemeinen physikalischen u. theoretischen Chemie.* In elementarer Darstellg. f. Chemiker, Mediziner, Botaniker, Geologen u. Mineralogen. 1. Bd. Stöchiometrie u. chem. Mechanik. Seite 1—576 bearb. v. K., S. 577 bis Schluß bearb. v. T. Gr. 8°. (XV u. 747 S. m. 147 Abbildgn. u. 2 Taf.) Heidelberg, CARL WINTER. 18 M.

Luna Noruegas, R.: *Problemas de química práctica.* 8°. Valladolid, Vda. de J. MONTERO. 5 pes.

Mez, Dr. **Arth.:** *Das Recht der amerikanischen Aktiengesellschaften (stock-corporations).* 1. Tl. (Arbeiten zum Handels-, Gewerbe- u. Landwirtschaftsrecht. Hrsg. v. Prof. Dr. ERNST HEYMANN. Nr. 20.) Gr. 8°. (VIII u. 147 S.) Marburg, N. G. ELWERT's VERLAG. 3,50 M.

Murray, J. A.: *The chemistry of cattle feeding and dairying.* 8°. London, LONGMANS & Co. 6 sh.

Paneth, Dr. **Fritz:** *Ueber kolloide Lösungen radioaktiver Substanzen. II.* (Mitteilungen aus dem Institut für Radiumforschung. [Aus: „Sitzungsberichte d. k. Akademie d. Wiss."] 55.) Gr. 8°. (15 S. m. 1 Fig.) Wien, A. HÖLDER. 52 Pf.

Reich, Dr. **M.:** *Ueber den mikrochemischen Saponin-Nachweis in der Pflanzenzelle.* (Aus dem Institut f. Pharmakologie u. physiol. Chemie der Universität Rostock.) [Aus: „Sitzungsber. u. Abhandlgn. d. naturforsch. Gesellsch. zu Rostock."] Gr. 8°. (7 S. m. 2 Taf.) Rostock, H. WARKENTIEN. 60 Pf.

Schulze's *Drogisten-Kalender, 2. Jahrg. 1914.* Kl. 8°. (VII S., Schreibkalender, 100, 31 u. XVI S.) Leipzig, SCHULZE & Co. Geb. in Leinw. 2 M.

Widmann, Osk.: *Ueber die Konstitution der sogenannten α- u. β-Halogendiphenacyle.* (2. Abhandlung.) (Meddelanden från Uppsala kemiska laboratorium.) [Aus: „Arkiv f. kemi, mineral. och geol."] 8°. (45 S.) Uppsala. Berlin, R. FRIEDLÄNDER & SOHN. 1,20 M.

[B. 6975 b, 7050 a.]

INHALT: Vereins-Angelegenheiten: Vertrauliche Mitteilungen, Handelsnachrichten. — Berufsgenossenschaft der chemischen Industrie: Die Explosionskatastrophe in der Actien-Gesellschaft für Anilinfabrikation in Rummelsburg. — Die Benzin-Sicherheitslagerung am Osthafen der Stadt Berlin. Von Dr. TH. ROSENTHAL. — Bestimmungen über die Verjährung von Warenforderungen in den einzelnen Ländern. (Schluß.) — Berichtigung. — Kurze Nachrichten aus Industrie, Handel u. Verkehr. Chemische Industrie: Hundertjahrfeier der Firma J. D. RIEDEL, Die Produktionsstatistik der chem. Industrie in Italien im Jahre 1912, Bulgarien; Zoll- u. Steuerwesen: Frankreich, Italien, Australischer Bund; Gesetzgebung, Verwaltung und Rechtsprechung: Winke für Gläubiger bei Konkursen in Argentinien; Bergwerke, Hütten, Petroleum: Die Zunahme der Pyritförderung im Ural und ihre wirtschaftliche Bedeutung, Bauxit- und Aluminiumgewinnung usw.; Ausstellungen: Internationale Ausstellung für das kaufmännische Bildungswesen; Handelsnachrichten und kurze statistische Mitteilungen: Der Handelsverkehr mit Aetzkali usw., Der deutsch-französische Verkehr im Jahre 1913, Der Verbrauch künstlicher Düngemittel usw., Steigende Graphitgewinnung auf Madagaskar, Zur Lage des Chilesalpetermarkts im Jahre 1913. — Statistische Mitteilungen: Ein- und Ausfuhr von Rohstoffen und Erzeugnissen der chem. Industrie in Oesterreich-Ungarn. — Patent-Berichte. Bericht über die vom 16. bis 28. Februar 1914 ausgegebenen Patente aus dem Gebiete der chemischen Industrie. Von Dr. FRITZ SPITZER. — Neue Bücher. — Bibliographie.

Abdruck nur mit Bewilligung der Redaktion und unter Angabe der Quelle gestattet.

Verantwortlich für den redaktionellen Teil Dr. MAX WIEDEMANN, Berlin W., Sigismundstraße 3, für den Inseratenteil THEODOR MOVIUS, Berlin SW., Zimmerstraße 94.

In Kommission bei der Weidmannschen Buchhandlung, Berlin SW. — Gedruckt von Julius Sittenfeld, Hofbuchdrucker., Berlin W.

Digitized by Google

DIE CHEMISCHE INDUSTRIE.

XXXVII. Jahrgang. 1. April 1914. Nr. 7 (751).

WALTHER FELD †.

Am 15. März d. J. ist nach kurzem, schweren Leiden im 52. Lebensjahr Direktor

Walther Feld

in Linz am Rhein verschieden. Tief erschüttert hat uns alle die Trauerkunde von dem so unerwartet erfolgten Dahinscheiden des treuen, arbeitsfreudigen Berufsgenossen. Sein Wirken im Dienste der chemischen Industrie soll noch in einem ausführlichen Nachruf näher geschildert werden. [B. 7101.]

Aus den Verhandlungen des Deutschen Handelstags vom 18. März 1914 über den Patentgesetz-Entwurf.

In der Vollversammlung des Deutschen Handelstages erstattete am 18. März d. J. der Vorsitzende des Vereins zur Wahrung der Interessen der chemischen Industrie Deutschlands, Herr Justizrat Dr. HAEUSER, ein Referat über den neuen Entwurf eines *Patentgesetzes*, das folgenden Wortlaut hatte:

Meine sehr geehrten Herren!

Gestatten Sie mir, mit einer kurzen historischen Reminiszenz zu beginnen. Im Jahre 1868 teilte der Kanzler des Norddeutschen Bundes die Ansicht der preußischen Regierung, „daß anstatt weiterer, voraussichtlich doch unbefriedigender Versuche, das Patentwesen zu reformieren, zur vollständigen Beseitigung desselben für den Bereich der Bundesgewalt zu schreiten sei," dem Bundesrate mit dem Antrage mit, den Ausschuß für Handel und Verkehr mit der Beratung der erwähnten Frage und der Berichterstattung über dieselbe zu beauftragen. Diese Berichterstattung ist, soviel bekannt, nie erfolgt. Aber entgegen der damaligen Ansicht der preußischen Regierung brach sich die Ueberzeugung, daß eine geeignete Patentgesetzgebung ein wesentliches Mittel zur Hebung und Fortentwicklung von Industrie und Gewerbe sei, immer mehr Bahn und führte schließlich zu dem ersten deutschen Patentgesetz vom Jahre 1877. Der Streit über die Nützlichkeit und den volkswirtschaftlichen Wert eines zweckmäßig ausgestalteten Patentgesetzes ist heute verstummt. Immerhin ist es gerade jetzt nicht bedeutungslos daran zu erinnern, daß für die Schaffung eines deutschen Patentgesetzes nicht ausschlaggebend gewesen ist das Bestreben, einem an sich vorhandenen Individualrecht des Erfinders zur Anerkennung zu verhelfen, sondern daß maßgebend waren wirtschaftliche Erwägungen über die Nützlichkeit von Patenten für die Entwicklung von Industrie und Gewerbe. Der Gesetzgeber ließ sich also bei der Schaffung eines Patentrechts von wesentlich anderen Rücksichten leiten, als dies bei der rechtlichen Anerkennung der Autorrechte auf dem Gebiete des sogenannten geistigen Eigentums der Fall ist. Die Verschiedenheit der Behandlung des Erfinderrechts von dem der übrigen Autorrechte ist im Wesen der Sache begründet. Die Autorrechte auf dem Gebiete des sogenannten geistigen Eigentums haben nur die besondere Gestaltung einer Idee zum Gegenstand und sind in dieser Gestaltung so innig mit einem bestimmten Individuum verknüpft, daß durch die schöpferische Tätigkeit einer anderen Person niemals genau dieselbe Gestaltung wieder erzeugt werden kann. Durch den Schutz des Autorrechts wird also die selbständige Tätigkeit niemandes gehemmt. Niemand wird gehindert, dasselbe Motiv, das ein Künstler seiner Darstellung zugrunde gelegt hat, auch seinerseits zu benutzen. Der geistigen Fortentwicklung werden durch die rechtliche Anerkennung des Autorrechts keine Fesseln angelegt. Anders liegen die Verhältnisse beim Erfinderrecht. Das Ergebnis der schöpferischen Tätigkeit des Erfinders entbehrt der untrennbaren Verknüpfung mit einer bestimmten Individualität; dieselbe Erfindung kann von einem anderen in genau der gleichen Weise gemacht werden, und je mehr sich die Erfindung als das notwendige Produkt der technischen Entwicklung darstellt, um so häufiger werden die Fälle der sogenannten Doppelerfindung. Der dem Erfinder gewährte Schutz hemmt daher eine gleiche schöpferische Betätigung anderer. Weiter beschränkt die erfinderische Tätigkeit sich nicht auf die bestimmte, dem erfinderischen Gedanken gegebene Gestaltung, sondern sie umfaßt wesentlich diesen Gedanken mit und verlangt auch für diesen losgelöst von der einzelnen Gestaltung einen Schutz. Damit geht der Bereich eines dem Erfinder zu gewährenden Rechts auf ausschließliche Ausbeutung des Ergebnisses seiner erfinderischen Tätigkeit weit über den Schutz hinaus, der den Autoren auf dem Gebiete des geistigen Eigentums zukommt. Das Erfindungspatent bedeutet einen außerordentlichen Eingriff in die freie gewerbliche Betätigung anderer. Die hieraus sich ergebenden Nachteile sind nur erträglich, wenn sie auf der anderen Seite aufgewogen werden durch die Förderung, welche die Industrie in ihrer Gesamtheit durch Belebung der erfinderischen Tätigkeit und durch Zurückdrängung des für den allgemeinen Fortschritt schädlichen Fabrikgeheimnisses erfährt. Auch heute noch ist mit aller Entschiedenheit daran festzuhalten, daß für den Ausbau unseres Patentrechts nicht in erster Linie ins Gewicht fallen dürfen noch so schöne theoretische Betrachtungen über ein dem Erfinder zustehendes Persönlichkeitsrecht, sondern daß ausschlaggebend bleiben müssen volkswirtschaftliche Erwägungen über den schädlichen oder nützlichen Einfluß der Patente.

Digitized by Google

Es ist nun anzuerkennen, daß das bisherige Gesetz sich im großen und ganzen bewährt und sich als ein bedeutungsvolles Mittel zur Förderung des Fortschritts der Industrie erwiesen hat. Hervorzuheben ist dabei, daß die vortreffliche Weise, wie das Patentamt der ihm von dem Gesetz gestellten schwierigen Aufgabe gerecht geworden ist, nicht wenig dazu beigetragen hat, daß heute die Industrie in unserem Patentrecht einen wertvollen Besitz erblickt, an dessen Grundlagen, zu denen namentlich auch das Vorprüfungssystem gehört, sie nicht rütteln lassen will. Um Bewährtes nicht zu gefährden, sollte daher eine Aenderung des alten Gesetzes nur insoweit eintreten, als ein dringendes Bedürfnis hierfür sich geltend gemacht hat. Von diesem Standpunkte geht auch der vorläufige Entwurf eines Patentgesetzes aus, indessen geben mehrere von ihm vorgesehene Aenderungen zu ernsten Bedenken Anlaß, und zwar gerade von den in meinen einleitenden Worten angedeuteten Gesichtspunkten aus, daß unter Hintansetzung der wirtschaftlichen Funktion des Patentes das Individualrecht des Erfinders allzu starke Berücksichtigung gefunden hat.

Während nämlich die Vorschriften des bisherigen Gesetzes über das, was als neue Erfindung patentiert werden kann, im Ganzen beibehalten sind, bringt der Entwurf in den §§ 3 ff. wesentliche Neuerungen hinsichtlich der Stellung des Erfinders. Nach dem bisherigen Recht hat der *erste Anmelder* Anspruch auf Erteilung des Patentes; dieser Anspruch ist nur insoweit eingeschränkt, als im Falle widerrechtlicher Entnahme dem berechtigten Erfindungsbesitzer gegen den ersten Anmelder ein Einspruch bezw. eine Nichtigkeitsklage gegeben ist. Nach dem Entwurf dagegen hat der *Erfinder* Anspruch auf Erteilung des Patentes und der Erfinder hat gegenüber dem, welcher ohne Erfinder zu sein, die Erfindung zuerst angemeldet hat, einen Anspruch auf Uebertragung bezw. Zurücknahme der Anmeldung oder des schon erteilten Patentes. Dieser Anspruch soll mit Klage vor den ordentlichen Gerichten geltend gemacht werden, während in dem Verfahren vor dem Patentamt der Anmelder als Erfinder gelten soll. Auch nach dem bisherigen Recht besteht aber schon, losgelöst von der Anmeldung und dem Patent, ein Erfinderrecht, welches auf Grund allgemeiner Rechtssätze zur Geltung gebracht werden kann. Es ist nicht nachgewiesen, daß der bisherige Rechtszustand zu irgendwelchen erheblichen Unzuträglichkeiten geführt hat. Auch die Erläuterungen zu dem Entwurf führen in dieser Hinsicht nichts an und betonen lediglich, daß es angemessen sei, das in Theorie und Praxis anerkannte Erfinderrecht auch in dem Gesetz selbst zum Ausdruck zu bringen. Die Erläuterungen scheinen anzunehmen, daß, da nach wie vor in dem Verfahren vor dem Patentamt der Anmelder als Erfinder gelten soll, eine wesentliche Aenderung durch die Einführung des sogenannten Erfinderrechts in das Gesetz nicht herbeigeführt werde. Dies ist aber durchaus unrichtig. Nach dem bisherigen Recht war gegenüber dem gutgläubigen Anmelder lediglich Einspruch bezw. Nichtigkeitsklage gegeben; wer dem gutgläubigen Anmelder gegenüber behauptete, die Erfindung sei ihm widerrechtlich entnommen worden, konnte seinen Anspruch lediglich vor dem Patentamt geltend machen. Nach dem Entwurf jedoch soll der Anspruch wegen Entnahme der Erfindung vor den Gerichten geltend gemacht werden. Damit läuft der Unternehmer, welcher eine Erfindung erwirbt, die Gefahr, daß er in einem langwierigen Prozeß in öffentlichem Gerichtsverfahren sein Recht auf das Patent verteidigen muß. Es kann keinem Zweifel unterliegen, daß solche Ansprüche von dritter Seite vielfach frivoler Weise in der Absicht erhoben werden würden, entweder von dem Unternehmer eine Abfindung zu erpressen oder im Wege der gerichtlichen Verhandlung genaue Einblicke in die mit der Erfindung zusammenhängenden technischen Vorgänge zu erzielen. Während nach dem geltenden Recht über den Anspruch wegen widerrechtlicher Entnahme in dem Erteilungsverfahren, also innerhalb kurzer Frist, entschieden wird, würde jetzt der betreffende Unternehmer, welcher eine Erfindung erworben hat, während der oft Jahre langen Dauer des Prozesses im Ungewissen gehalten werden. Auch wird es sich trotz der Trennung des patentamtlichen von dem gerichtlichen Verfahren nicht vermeiden lassen, daß das Patenterteilungsverfahren von dem Gang des Prozesses beeinflußt wird. Das Patentamt wird sich aus Billigkeitsgründen vielfach doch genötigt sehen, mit Rücksicht auf das schwebende gerichtliche Verfahren das Erteilungsverfahren auszusetzen, und die Folge hiervon wird eine unliebsame Verzögerung des Erteilungsverfahrens sein. Die neuen Bestimmungen des Entwurfs über das Erfinderrecht sind daher als höchst bedenklich abzulehnen; die in dem geltenden Gesetze getroffene Regelung genügt durchaus den Bedürfnissen.

In den Erläuterungen des Entwurfs wird als Anlaß für die ausdrückliche Aufnahme des Erfinderrechts noch angegeben, daß hiermit erst die Grundlage für Bestimmungen über die Ansprüche der Angestellten-Erfinder auf eine besondere Vergütung und über die sogenannte Erfinderehre gegeben würde. Indessen können derartige Bestimmungen in dem Gesetz auch Aufnahme finden, ohne daß es einer ausdrücklichen Sanktionierung der Theorie des Erfinderrechts in dem Gesetze bedarf. Gesetze sind nicht dafür da, Theorien Ausdruck zu geben, sondern praktischen Bedürfnissen gerecht zu werden. Aber freilich geben auch die Neuerungen, welche der Entwurf über solche Erfindungen bringt, die von Angestellten im Dienste eines gewerblichen Unternehmens gemacht werden, zu ernsten Bedenken Anlaß. Nach dem Entwurfe soll darüber, ob diese Erfindungen dem Angestellten oder dem

Digitized by Google

Unternehmer gehören, in erster Linie der Vertrag entscheiden; ist nichts vereinbart, so geht die Erfindung auf den Unternehmer doch über, wenn sie ihrer Art nach in dem Bereich des Unternehmens liegt und die Tätigkeit, die zu der Erfindung geführt hat, zu den Obliegenheiten des Angestellten gehört. Diese Regelung entspricht wesentlich dem, was gegenwärtig bereits in Theorie und Praxis allgemein anerkannt ist, und ihre Aufnahme in das Gesetz erscheint hiernach überflüssig. Nun kommt aber eine wesentliche Aenderung: Dem Angestellten soll für die Ueberlassung seiner Erfindungen eine besondere Vergütung gewährt werden, und eine Vereinbarung, daß dem Angestellten keinerlei Vergütung für künftige Erfindungen zustehen soll, die auf den Unternehmer übergehen, wird für nichtig erklärt. Die Vertragsfreiheit wird daher auf diesem Gebiete insofern beschränkt, als dem Angestellten außer dem ihm für seine sonstigen Leistungen zukommenden Vergütungen noch ein besonderes Entgelt für seine erfinderische Tätigkeit im Falle der Erteilung des Patents zugesprochen wird, wobei allerdings nach der Fassung des Entwurfs dieses Entgelt auch in einer Erhöhung des dem Angestellten sonst zukommenden Gehalts bestehen kann. Ist ein Entgelt für Ueberlassung der Erfindung nicht vereinbart, so soll die Höhe der Vergütung nach billigem Ermessen bestimmt werden. Man begegnet hier dem Gedanken, daß die erfinderische Tätigkeit scharf von der sonstigen Tätigkeit des Angestellten zu trennen sei und eine besondere, mit anderen Leistungen nicht gleich zu stellende Leistung darstelle. Dieser Gedanke ist durchaus unzutreffend, wie schon die einfache Tatsache ergibt, daß Tausende von Angestellten in der deutschen Industrie wesentlich nur zu dem Zwecke angestellt sind, erfinderisch tätig zu sein. Die erfinderische Tätigkeit, wie sie heute in der Industrie organisiert ist, stellt nicht mehr eine besonders geartete Betätigung dar, sondern ist eine normale Arbeitsleistung, die von dem Beamten ebenso gefordert werden kann und gefordert wird, wie jede andere Leistung innerhalb des Betriebs. Der Gedanke, für die erfinderische Tätigkeit dem Beamten ein gewisses Minimaleinkommen zu sichern, würde daher mit Notwendigkeit dazu führen müssen, überhaupt das Problem des Minimallohnes nicht bloß für die Handarbeiter, sondern auch für die höheren Angestellten seiner Lösung entgegenzuführen. An die Lösung dieses Problems für die höheren, wesentlich geistig tätigen Arbeiter hat sich aber bisher noch niemand herangewagt. Ist es hiernach prinzipiell falsch, den Angestellten gerade bezüglich seiner erfinderischen Tätigkeit besser sichern zu wollen, so ist auch diese Sicherung nicht durchführbar, ohne daß aufs schwerste nicht bloß die Interessen der Industrie und damit zugleich die Interessen der Angestellten, sondern auch die Interessen der Angestellten für sich betrachtet geschädigt werden. Ich will hier nicht weiter eingehen auf die unüberwindbaren Schwierigkeiten, die sich der Feststellung des Wertes einer erfinderischen Leistung entgegenstellen, ich will hier auch nur die Frage aufwerfen, auf welche Weise es denn ermöglicht werden soll, den Anteil des einzelnen Angestellten an der Erfindung festzustellen, wenn die Erfindung aus der gemeinschaftlichen Arbeit mehrerer Angestellten — und diese ist die Regel — hervorgegangen ist; auch will ich hier nicht weiter dem Gedanken nachgehen, ob nicht die Vorschriften des Entwurfs den Unternehmer geradezu dazu drängen, wieder in erhöhtem Maße auf das Fabrikgeheimnis zurückzugreifen, dessen Beseitigung andererseits doch die erste Aufgabe eines gesunden Patentrechts ist. Nur auf zweierlei möchte ich vom Standpunkt der Angestellten aus noch besonders hinweisen: Wird dem Angestelltenerfinder ein Anspruch auf eine besondere Vergütung gegeben, so liegt es auf der Hand, daß das vertrauensvolle Zusammenarbeiten der Angestellten gestört werden muß, daß unerträgliche Reibereien zwischen den Angestellten selbst entstehen werden und daß diese Reibereien wieder auf die Leistungsfähigkeit der Angestellten ungünstig zurückwirken werden. Des weiteren drängt sich die Erwägung auf, daß, wenn der Angestellten-Erfinder einen Anspruch auf den Mitgenuß an dem Ergebnis seiner Erfindung haben soll, es ganz naturgemäß ist, daß er auch, bis zu einem gewissen Grade wenigstens, an den Verlusten aus den von ihm gemachten Erfindungen mitbeteiligt wird. Erfahrungsgemäß führt nur ein ganz geringer Prozentsatz der Erfindung zu einem finanziellen Erfolg, und dieser Erfolg ist in den meisten Fällen, wie auch in den Erläuterungen zu dem Entwurf ganz richtig hervorgehoben wird, vielfach noch auf alle möglichen anderen, außerhalb der eigentlichen Erfindungstätigkeit liegenden Faktoren mit zurückzuführen. Während nun jetzt bei der Bewertung der auf erfinderischem Gebiet liegenden Leistungen eines Angestellten dieser mehr oder weniger zufällige finanzielle Erfolg nicht das ausschlaggebende Moment ist, vielmehr der technische Fortschritt an sich die erste Unterlage für die Bemessung der dem Angestellten zukommenden Vergütung bildet, würde künftighin der Unternehmer in die Lage versetzt sein, dem Angestellten, dessen Erfindung zufällig, ohne daß ihm ein besonderes Verdienst dabei zukommt, sich als rentabel erweist, eine besondere Vergütung gewähren zu müssen und dementsprechend die Vergütung eines anderen Angestellten, dessen Erfindung sich nicht unmittelbar fruchtbringend erweist, zu kürzen. Eine derartige Regelung, die sich wie die Zuweisung eines Lotteriegewinns an den glücklichen Gewinner darstellt, während der verdienstvolle Arbeiter leer ausgehen muß, dürfte nicht dem Interesse der Angestellten selbst entsprechen. Der Angestellte ist für seine erfinderische Tätigkeit, aber ebenso gut

Digitized by Google

auch für jede sonstige, den Fortschritt des Unternehmens fördernde Tätigkeit nach Verdienst zu entlohnen. Jeder Unternehmer muß, wenn er nicht in Rückstand kommen will, darauf bedacht sein, tüchtige technische Mitarbeiter zu werben und sich zu erhalten. Tüchtige Kräfte sind stets gesucht. Sein eigenes Interesse zwingt also den Unternehmer, besonders brauchbare Angestellte, und zu diesen gehören im allgemeinen die erfinderisch tätigen Angestellten, ausreichend zu entlohnen, und in dem Verhältnis des Unternehmers zu dem Angestellten-Erfinder kann sicher am allerwenigsten von einer Uebermacht des Unternehmers die Rede sein. Es liegt also auch von diesem Standpunkte aus nicht der mindeste Grund vor, die Vertragsfreiheit zwischen Unternehmer und Angestellten-Erfinder in irgendeiner Beziehung einzuschränken. Man sollte sich nicht durch eine übertriebene Agitation gewisser Angestelltenkreise dazu hinreißen lassen, das Patentgesetz zum Gegenstande dilettantischer sozialer Experimente zu machen. Um vereinzelten Uebelständen, wie sie die Vertragsfreiheit mit sich bringt, entgegenzutreten, genügen durchaus die allgemeinen Bestimmungen des Bürgerlichen Gesetzbuches. Es ist daher geboten, die Bestimmungen über die Angestellten-Erfindungen aus dem Gesetz wieder zu entfernen.

Zum gleichen Ergebnis gelangt man auch bezüglich der Vorschriften über die sogenannte Erfinderehre. Nach dem Entwurf soll der Erfinder Anspruch darauf haben, daß er bei Erteilung des Patentes und in den Veröffentlichungen des Patentamtes als Erfinder genannt wird; die Ehre, als Erfinder der Öffentlichkeit kund gegeben zu werden, soll dem Erfinder auch dann zustehen, wenn das Eigentum an der Erfindung auf einen anderen übergegangen ist und dieser also in seinem Namen die Erfindung angemeldet hat. Der bezügliche Anspruch soll durch Klage bei den ordentlichen Gerichten geltend gemacht werden. Es liegt auf der Hand, daß der praktisch wichtigste Fall, in dem es sich um die Verwirklichung des Anspruchs auf Erfinderehre handelt, der Fall der Angestellten-Erfindung ist, da hier die Erfindung regelmäßig auf den Unternehmer übergeht und von ihm auf seinen Namen zum Patent angemeldet wird. Nun läßt sich auf der einen Seite nicht verkennen, daß sowohl ein ethisches Moment wie auch das praktische Bedürfnis, den erfinderisch tätigen Angestellten ihr Fortkommen zu erleichtern, zugunsten der Anerkennung der Erfinderehre spricht. Auf der anderen Seite eröffnet aber die bedingungslose Anerkennung eines solchen Anspruchs, wie sie im Entwurf vorgesehen ist, bei der Schwierigkeit, die Beteiligung der einzelnen Angestellten an einer Erfindung einwandfrei festzustellen, entschieden eine ergiebige Quelle von Streitigkeiten. Auch die Verhandlung dieser Streitigkeiten vor den ordentlichen Gerichten müßte notwendig zu einer erheblichen Schädigung des Unternehmens, dessen interne Angelegenheiten aufgedeckt würden, führen. Zur Vermeidung der Nachteile hat man vorgeschlagen, den Anspruch auf Erfinderehre insoweit einzuschränken, daß zwar ein Recht auf Namensnennung, aber kein Recht auf Nichtnennung anderer gewährt werden, oder die Streitigkeiten über die Erfinderehre vor das Patentamt, also zu einem kurzen und nicht öffentlichen Verfahren, zu verweisen. Auch diese Vorschläge stoßen auf Bedenken. Es dürfte daher, solange nicht eine bessere Lösung der Schwierigkeiten gefunden ist, sich empfehlen, von der gesetzlichen Regelung der Erfinderehre abzusehen. Dies dürfte umsomehr angängig sein, als in den weitesten Kreisen der Industrie die Geneigtheit hervorgetreten ist, den bezüglichen Ansprüchen der Angestellten tunlichst zu entsprechen. Sofern also, was auch nach Lage der heutigen Gesetzgebung zulässig erscheint, das Patentamt unter Aufgabe seiner bisherigen allzu strengen Praxis künftighin die Nennung des Namens des Erfinders, auch wenn ein anderer die Anmeldung vornimmt, in der Patentschrift zuläßt, so steht zu erwarten, daß auch ohne gesetzlichen Zwang den bezüglichen Wünschen der Angestellten-Erfinder in ausreichendem Maße, soweit es irgend die Verhältnisse gestatten, Rechnung getragen werden wird.

Die bis jetzt erörterten Aenderungen des Entwurfs, meine Herren, sind solche, gegen deren Einführung von dem Standpunkte aus, daß die eingangs erwähnte wirtschaftliche Funktion des Patents nicht gefährdet werden darf, der entschiedenste Widerspruch erhoben werden muß. Eine Reihe weiterer, allerdings weniger bedeutungsvoller Aenderungen des Entwurfs verdient dagegen im wesentlichen Zustimmung.

So will der Entwurf die 15jährige Dauer des Patentes erst von der Veröffentlichung der Anmeldung, statt wie bisher von dem auf die Anmeldung des Patents folgenden Tage ab rechnen. Es wird hierbei von der zutreffenden Erwägung ausgegangen, daß die oft ziemlich lange Dauer des Prüfungsgeschäfts praktisch eine Verkürzung des Patentschutzes bedeutet. Allerdings ist die Veröffentlichung der Anmeldung ein Zeitpunkt, den der Anmelder durch Verschleppung des Prüfungsverfahrens, des weiteren aber durch das in § 31 des Entwurfs gegebene Recht, die Veröffentlichung bis zu sechs Monaten auszusetzen, in erheblichem Maße verschieben kann, so daß hiernach bis zu einem gewissen Grade die Dauer des Patentes in das Belieben des Patentanmelders gestellt sein würde. Dies erscheint nicht angemessen. Es dürfte daher richtiger sein, die aus dem Prüfungsgeschäft sich ergebende Kürzung des Patentschutzes so wieder auszugleichen, daß die Dauer des Patentes um ein Jahr, also auf sechzehn Jahre verlängert wird, der Lauf des Patents aber wie bisher mit dem auf die Anmeldung folgenden Tage beginnt.

Der Entwurf sieht sodann eine wesentliche Herabsetzung der Patentgebühren vor, womit vielfach geäußerten Wünschen entsprochen wird.

Digitized by Google

Auch hinsichtlich der Organisation des Patentamts und des Verfahrens vor demselben bringt der Entwurf manche Änderung. Die wichtigste Neuerung ist die Einführung des Einzelprüfers an Stelle der bisherigen Anmeldeabteilung. Man kann sich namentlich im Interesse einer Vereinfachung des Geschäftsgangs hiermit einverstanden erklären. Nicht dagegen befriedigt die in dem Entwurfe vorgesehene Gestaltung des Instanzenzugs. Schon seit Jahren wird von den interessierten Kreisen auf die Notwendigkeit der Einführung einer dritten Instanz im Erteilungsverfahren zu gunsten des Patentanmelders hingewiesen. Man hätte erwarten sollen, daß diesem allgemeinen Verlangen jetzt umsomehr stattgegeben worden wäre, als die Entscheidung der ersten Instanz nunmehr einem einzelnen Mitgliede des Patentamtes, dem Prüfer, übertragen wird. Dies ist nicht geschehen. Freilich wird dem Patentsucher insofern eine dritte Instanz gewährt, als er gegen den Entscheid des Einzelprüfers sich zunächst an den kleinen Beschwerdesenat, welcher mit drei Mitgliedern besetzt ist, wenden kann, und er dann gegen den Entscheid dieses kleinen Beschwerdesenats Beschwerde an den Vollsenat mit fünf Mitgliedern einlegen kann. Da indessen in diesem Vollsenat die drei Mitglieder des kleinen Senats wieder mitwirken, so kann eine derartige dritte Instanz aus offensichtlichen Gründen nicht als den an sie zu stellenden Anforderungen genügend erachtet werden. Es muß gefordert werden, daß der kleine Beschwerdesenat als volle zweite Instanz ausgebildet wird, und daß gegen die Entscheidung dieser zweiten Instanz, welche als Beschwerdeabteilung bezeichnet werden mag, dann die weitere Beschwerde an den Beschwerdesenat in Besetzung von fünf Mitgliedern stattfindet, wobei im Beschwerdesenat kein Mitglied mitwirken darf, welches bei der Entscheidung zweiter Instanz mitgewirkt hat. Die Anrufung der dritten Instanz soll indessen nur für den Anmelder zulässig sein, also nur dann, wenn die zweite Instanz die Erteilung des nachgesuchten Patentes ganz oder teilweise versagt hat. Für den Einsprechenden, dem ja noch das Nichtigkeitsverfahren mit zwei Instanzen offen steht, liegt ein Bedürfnis für eine dritte Instanz nicht vor. Bei einer derartigen Regelung dürfte auch die in den Erläuterungen zu dem Entwurf von der Einführung einer weiteren vollen Instanz besorgte Belastung des Patentamtes ausgeschlossen sein.

Die für die Inanspruchnahme des Instanzenzuges in dem Entwurfe vorgesehenen Gebühren erscheinen angemessen, indessen dürfte auszusprechen sein, daß das Patentamt nicht bloß berechtigt, sondern verpflichtet sein soll, die Einspruchsgebühr und die Beschwerdegebühr zu erstatten, wenn der Einsprechende obsiegt, bezw. die Beschwerde für gerechtfertigt befunden wird.

Was sodann die Vorschriften des Entwurfs über Rechtsverletzungen angeht, so findet sich hier die sehr erwünschte Neuerung, daß für größere Bezirke, selbst für die Bezirke mehrerer Oberlandesgerichte ein bestimmtes Landgericht als Gericht für erfinderische Streitigkeiten von der Landesjustizverwaltung bestellt werden kann, so daß also eine sehr zweckmäßige Konzentration der Rechtsprechung in Patentsachen vorgesehen ist. Es wird diese Bestimmung indessen noch dahin zu ergänzen sein, daß bei dem so bestellten Gericht die Klage nicht nur, wie es nach der Fassung des Entwurfs scheint, von dem Kläger erhoben werden kann, sondern erhoben werden muß, sofern er nicht mit dem Beklagten ein anderes Gericht vereinbart.

Als eine Verbesserung, welche einem allgemeinen Verlangen entspricht, ist sodann namentlich auch noch die in dem Entwurf neu aufgenommene Bestimmung zu erachten, wonach auch der gutgläubige und nicht fahrlässige Verletzer eines Patentes die Nutzungen herauszugeben hat, die er nach Erhebung der Verletzungsklage aus der Benutzung der patentierten Erfindung gezogen hat. Erwünscht wäre allerdings eine Erweiterung dieser Bestimmung dahin, daß diese Nutzungen auch für die Zeit vor der gerichtlichen Geltendmachung eines Anspruchs herauszugeben sind, wenn der Verletzte den Verletzer auf die widerrechtliche Benutzung der Erfindung innerhalb einer Frist von drei Monaten, nachdem er von ihr Kenntnis erhalten hat, aufmerksam macht.

Schließlich verdient noch eine Anregung Berücksichtigung, wonach im Gesetze vorgeschrieben werden sollte, daß, wer ein Patent zu besitzen behauptet, verpflichtet sein soll, auf Anfrage die Nummer des Patentes mitzuteilen.

Meine Herren, ich bin am Ende meiner Ausführungen, mit denen ich Sie in großen Zügen von der Stellung unterrichtet habe, welche der Ausschuß des Deutschen Handelstags gegenüber dem vorläufigen Entwurfe eines Patentgesetzes nach gründlicher Vorberatung desselben durch eine Kommission eingenommen hat. Sie werden aus meinen Darlegungen den Eindruck gewonnen haben, daß der Entwurf zwar in manchen Punkten Verbesserungen bietet, daß er aber auch eine Anzahl von Aenderungen des bisherigen Rechtszustandes bringt, die zu so schweren Bedenken Anlaß geben, daß es besser wäre, es bei dem geltenden Gesetz zu belassen, als durch ein nach dem Entwurfe gestaltetes neues Gesetz den segensreichen Einfluß des Patentwesens auf unsere industrielle und wirtschaftliche Fortentwicklung in Frage zu stellen. Da indessen dieser vorläufige Entwurf dankenswerter Weise ausdrücklich zu dem Zwecke veröffentlicht worden ist, den interessierten Kreisen Gelegenheit zur Kritik zu geben, so ist zu erwarten, daß diese Kritik auch bei den berufenen Faktoren die nötige Würdigung findet und daß namentlich der gewichtigen Stimme des Deutschen Handelstags, für welchen nicht der Standpunkt einer nackten Interessenvertretung, sondern nur die Rücksicht auf das

Digitized by Google

gemeine Wohl maßgebend sein kann, die ihr zukommende Beachtung zuteil wird.

Hiernach habe ich die Ehre, Ihnen namens des Ausschusses folgende Erklärung mit der Bitte um Ihre Zustimmung zu unterbreiten:

„Der im Deutschen Reichsanzeiger vom 11. Juli 1913 veröffentlichte vorläufige Entwurf eines Patentgesetzes stellt *formell* eine Verbesserung dar. *Sachlich* ist er manchen Bedenken ausgesetzt, die so schwer sind, daß der Entwurf in der vorliegenden Fassung unannehmbar erscheint und ihm gegenüber der gegenwärtige Rechtszustand den Vorzug verdient.

Das bisherige Patentgesetz hat sich im großen und ganzen durchaus bewährt. Es sind daher seine Grundlagen beizubehalten und nur solche Änderungen an ihnen vorzunehmen, für die ein allgemeines Bedürfnis sich geltend gemacht hat. Auch der Entwurf geht nach den Erläuterungen grundsätzlich von derselben Auffassung aus. Er bringt indessen eine Reihe von Änderungen, die mit dieser Auffassung nicht im Einklang stehen und zu den schwersten Bedenken Anlaß geben.

Hierher gehören insbesondere die Bestimmungen des Entwurfs über das Erfinderrecht, über die sogenannte Erfinderehre und über die Angestellten-Erfinder.

Der Deutsche Handelstag ist der Ansicht, daß die Vorschriften des geltenden Gesetzes, wonach der erste Anmelder auf die Erteilung des Patents Anspruch hat, keinen Anlaß zu wesentlichen Beanstandungen gegeben haben und daher als praktisch bewährt beizubehalten sind, um so mehr, als von der im Entwurf vorgesehenen Änderung, die dem Erfinder den Anspruch auf die Erteilung des Patents geben will, mit gutem Grund der Eintritt erheblicher Mißstände besorgt wird.

Für die Frage, wie die sogenannte Erfinderehre zur Anerkennung gebracht werden könnte, bieten die Bestimmungen des Entwurfs keine die Interessen der Industrie hinreichend wahrende Lösung.

Bestimmungen über eine Vergütung an Angestellten-Erfinder gehören nicht in das Patentgesetzt hinein; die Vorschläge des Entwurfs stellen auch keine vom engeren Interessenstandpunkt des Angestellten aus befriedigende Regelung dar, namentlich aber sind sie grundsätzlich nicht gerechtfertigt, weil sie unter Außerachtlassung der heutigen Organisation der erfinderischen Tätigkeit in den industriellen Unternehmen von der unrichtigen Auffassung ausgehen, daß hinsichtlich der Vergütung für ihre Leistungen die Angestellten-Erfinder mit einem anderen Maßstabe gemessen werden müßten als die zahlreichen anderen, um den technischen Fortschritt tatsächlich nicht minder verdienten Angestellten.

Auf der anderen Seite läßt der Entwurf Änderungen vermissen, für die ein allgemeines Bedürfnis hervorgetreten ist. Insbesondere gehört hierher der Ausbau des Instanzenzugs im Erteilungsverfahren zugunsten des Anmelders. Es ist erforderlich, zugunsten des Anmelders eine weitere Instanz dadurch zu schaffen, daß gegen die Entscheidung des Einzelprüfers in erster Instanz die Beschwerde an eine mit drei Mitgliedern zu besetzende Beschwerdeabteilung gewährt wird und als dritte Instanz ein Beschwerdesenat zu entscheiden hat, dessen Mitglieder nicht an der Entscheidung der zweiten Instanz mitgewirkt haben dürfen."

Die Erklärung wurde von der Versammlung einstimmig angenommen. [B. 7086.]

Die Beeinflussung biologischer Vorgänge im Flusswasser durch Kaliendlaugen.

Im Kaiserlichen Gesundheitsamte sind von den Herren Dr. ARNO MÜLLER und Dr. LUDWIG R. FRESENIUS äußerst beachtenswerte Untersuchungen über die Beeinflussung der biologischen Abwässerreinigung durch Endlaugen aus Chlorkaliumfabriken angestellt worden[1]). Die Ergebnisse dieser Untersuchungen hat Herr Professor Dr. J. H. VOGEL in der Zeitschrift „Kali" kürzlich besprochen[2]). Die Ausführungen bieten für weite Kreise der chemischen Industrie so viel Interessantes, daß es angebracht erscheint, sie auch den Lesern unseres Blattes zugänglich zu machen. Professor Dr. VOGEL äußert sich über die einschlägigen Fragen wie folgt:

So sicher es ist, daß ein Uebermaß von Kaliendlaugen im Flußwasser für dessen Verwendungszwecke mehr oder weniger große Nachteile bedingt, ebenso sicher ist es, daß für die überwiegende Mehrzahl aller Fälle, und zwar insbesondere überall da, wo große gesundheitliche oder wirtschaftliche Interessen auf dem Spiele stehen, gewisse geringe Mengen von Endlaugen im Flußwasser unschädlich sind. Wenn in den letzten Jahren der Streit über die Zulässigkeit der Endlaugenableitung die Gemüter auf beiden Seiten so sehr erregt hat, so ist das zumeist aus dem Grunde geschehen, weil die Meinungen über die sogenannte Schädlichkeitsgrenze allzusehr geteilt waren. Man wird auch zugeben müssen, daß trotz aller Forschungen darüber diese Frage noch nicht in allen Einzelheiten mit Sicherheit geklärt ist. Jeder, der mit den Verhältnissen nur einigermaßen vertraut ist, weiß, daß eine gewisse Menge von Kaliendlaugen jedem Flusse ganz unbedenklich zugeleitet werden darf. Er weiß auch, daß diese Menge für einige der wichtigsten Verwendungszwecke mit hinreichender Genauigkeit bekannt ist. So zeigt uns die langjährige Verwendung des Leopoldshaller Leitungswassers, welches bis zu 100 mg Chlormagnesium in 1 l enthält, daß die vom Reichsgesundheitsrate festgesetzte Grenze von 110 mg im Liter sehr vorsichtig gewählt ist und es deshalb ganz unbedenklich ist, dauernd ein Trinkwasser

[1]) Siehe: Arbeiten aus dem Kaiserlichen Gesundheitsam Berlin, Band XLV, Heft 4, 1913.
[2]) „Kali" 1914, Heft 4.

Digitized by Google

mit solchem Gehalt an Endlaugen zu benutzen, welcher der letztgenannten Menge Chlormagnesium entspricht. So haben uns ferner die Forschungen der letzten Jahre überzeugend gezeigt, daß die Klagen aus den landwirtschaftlichen Kreisen nach jeder Richtung unbegründet waren, denn den Wiesen können die in den Flußläufen in Betracht kommenden Endlaugenmengen beim gelegentlichen Austreten der Flüsse oder auch bei regelrechter Rieselung — wie zurzeit die Verhältnisse liegen — sicher nicht schaden. Sie bringen vielmehr nur Vorteile durch eine gewisse Förderung des Pflanzenwuchses[1]). Bei Verwendung des endlaugenhaltigen Flußwassers zu Tränkzwecken aber ist ein Nachteil auch nicht zu erwarten, denn selbst jungen wachsenden Tieren schaden die praktisch in Betracht kommenden Endlaugen nichts. Das lehren übereinstimmend alle darüber angestellten Untersuchungen. So konnte man ferner bis vor einiger Zeit auch mit Sicherheit die Meinung vertreten, daß den Fischen in der Regel keinerlei Nachteile aus der Endlaugenableitung entstehen könnten, jedenfalls nicht, solange die durch die Endlaugen bewirkte Verhärtung des Flußwassers 35 deutsche Grade nicht um ein Mehrfaches überstieg, und es wird heute auch wohl von allen Seiten — also auch von den Fischern — anerkannt, daß diese Mengen den Fischen und ihrer Brut nicht schädlich werden können. Man hat aber immer wieder in den beteiligten Kreisen die Meinung vertreten, den Fischen könnten dadurch indirekte Nachteile entstehen, daß die Endlaugen auf die Fischnahrung ungünstig wirken und die Fische dadurch zur Abwanderung gedrängt würden. Zwar mußte man auf Grund der sorgsamen Arbeiten, welche Professor HOFER im Auftrage des Reichsgesundheitsrates ausführte, zu der Auffassung kommen, daß jedenfalls für einen Teil der Fischnahrung Nachteile aus der Endlaugenableitung nicht entstehen können. Das konnte aber nur für denjenigen Teil gelten, mit welchem HOFER Versuche angestellt hat, nämlich in der Hauptsache für gewisse, schon höher organisierte Tierarten. Dagegen lagen exakte Versuche über den Einfluß der Endlaugen auf die Fauna des Flußwassers ganz allgemein bezw. auf das Plankton nicht vor. Es wurde denn auch immer wieder behauptet, daß diese in erster Linie ungünstig durch die Endlaugen beeinflußt würden, und diese Behauptung fand nun in den letzten Jahren eine sehr weitgehende Stütze durch Aeußerungen des Reichsgesundheitsrates in seinem unter dem 8. Januar 1910 erstatteten Gutachten betreffend die Versalzung des Wassers von Wipper und Unstrut durch Endlaugen aus Chlorkaliumfabriken. In diesem heißt es auf Seite 73:

„Wenn also nach vorstehenden Darlegungen eine *unmittelbare* Schädigung der Fische durch die Endlaugen der Kalifabriken nicht anzunehmen ist, so **erscheint**[1]) doch eine *mittelbare* Schädigung der Fische durch Verringerung ihrer Nahrung nicht ohne weiteres ausgeschlossen. Da[1]) die Erhaltung der niederen Tier- und Pflanzenwelt für die Selbstreinigung eines Flusses von großer Bedeutung ist, so ist nach diesen Befunden auch **der Gedanke nicht von der der Hand zu weisen**[1]), daß die Versalzung von Wipper und Unstrut die selbstreinigende Kraft des Wassers dieser Flüsse herabsetzt. Damit würde zugleich die Infektiosität diser Flußwasser erhöht werden."

Auf Seite 105 seines Gutachtens sagt der Reichsgesundheitsrat ferner:

„Es **erscheint**[1]) indessen eine mittelbare Schädigung der Fische durch Verringerung ihrer Nahrung infolge der Beeinträchtigung der niederen Fauna des Flußwassers durch die Abwässer der Kalifabriken nicht ausgeschlossen, namentlich wenn der Grad der Versalzung häufig schwankt und die zugelassene Grenze erheblich übersteigt. Im letzten Falle ist auch eine unmittelbare Schädigung des Fischbestandes zu befürchten."

Auf diese Aeußerungen haben sich seitdem in hunderten von Fällen Einsprechende bei schwebenden Konzessionsverfahren betreffend Ableitung von Kaliendlaugen in Flußläufe berufen. Dabei wurde in der Regel übersehen, daß der Reichsgesundheitsrat diese Auffassung in eine sehr vorsichtige Form gekleidet hat, daß er sie mit Redewendungen wie „erscheint" und „Gedanke nicht von der Hand zu weisen" einkleidete. Auch in behördlichen Entscheidungen ist mehrfach in allerdings gleich vorsichtiger Form auf diese Auslassungen des Reichsgesundheitsrates Bezug genommen worden.

In meinem Buche „Die Abwässer aus der Kaliindustrie" habe ich bereits (Seite 83) gegen diese Auslassungen Stellung genommen und es dabei als erwünscht hingestellt, daß darüber bald eine weitere positive Aeußerung des Reichsgesundheitsrates in dem einen oder anderen Sinne erfolgen möge, damit der durch oben zitierte Auslassungen in weiten Kreisen entstandene Zweifel beseitigt werden möge.

Früher, als ich zu hoffen wagte, ist dieser Wunsch bis zu einem gewissen Grade in Erfüllung gegangen. Es liegt zwar keine neue Meinungsäußerung des Reichsgesundheitsrates vor, wohl aber ist kürzlich eine Arbeit[2]) erschienen, in welcher über das Ergebnis

[1]) Damit soll nicht gesagt sein, daß nun jede praktisch im Flußwasser in Betracht kommende Endlaugenmenge auch regelrechten Rieselwiesen unter Umständen nicht nachteilig werden könnte. Wir wissen z. B., daß die relativ großen Endlaugenmengen im Bodewasser den angrenzenden Wiesen bei gelegentlichen Ueberschwemmungen im Laufe vieler Jahrzehnte sicher nicht von Nachteil waren. Regelrechte Rieselwiesen gibt es aber an der Bode nicht. Für solche wären diese Endlaugenmengen auf die Dauer vielleicht nicht von Vorteil gewesen.

[1]) Im Original durch den Druck nicht hervorgehoben.

[2]) Die Beeinflussung der biologischen Abwässerreinigung durch Endlaugen aus Chlorkaliumfabriken. Von Dr. ARNO MÜLLER, ständigem Mitarbeiter, und Dr. LUDWIG R. FRESENIUS, wissenschaftlichem Hilfsarbeiter, im Kaiserlichen Gesundheitsamte. Arbeiten aus dem Kaiserlichen Gesundheitsamte Band XLV, Heft 4, 1913. Ausgegeben im Dezember 1913.

Digitized by Google

zweijähriger Experimentaluntersuchungen, die im Reichsgesundheitsamte angestellt sind, berichtet wird. Die Ergebnisse sind solche, daß damit alle durch die oben erwähnten Aeußerungen des Reichsgesundheitsrates entstandenen Zweifel gründlich beseitigt sein dürften, und es steht um so mehr zu hoffen, daß auch der Reichsgesundheitsrat die nächste Gelegenheit zur Abgabe einer positiven Meinungsäußerung darüber ergreifen wird, als die Arbeit speziell im hygienischen Laboratorium des Kaiserlichen Gesundheitsamtes, dessen Vorsteher Regierungsrat Prof. Dr. SPITTA ist, ausgeführt wurde, und zwar, wie die Verfasser ausdrücklich hervorheben, mit seiner besonderen Unterstützung. SPITTA ist aber einer der Mitberichterstatter des vorerwähnten Gutachtens des Reichsgesundheitsrates, und es liegt deshalb der Gedanke nahe, daß gerade die unsichere Ausdrucksweise in den beiden vorstehend aus diesem Guthaben wiedergegebenen Aeußerungen es gewesen ist, die ihn veranlaßte, diese Arbeit ausführen zu lassen.

Für die Kaliindustrie sind die Ergebnisse dieser Arbeit *von so hervorragender Bedeutung*, daß deren eingehende Besprechung und Würdigung an dieser Stelle ganz besonders angebracht erscheint. Ehe ich aber dazu übergehe, möchte ich zum näheren Verständnis dieser Arbeit und ihrer Ergebnisse noch folgendes hervorheben.

Der Reichsgesundheitsrat hat sich bis jetzt in drei Gutachten über den zulässigen, oder wohl richtiger nach seiner Auffassung allenfalls noch erträglichen Gehalt eines Flußwassers an Kaliabwässern geäußert. Sein Urteil ist nicht immer gleich ausgefallen, was ja auch mit Rücksicht auf die Verschiedenartigkeit der Verhältnisse in und an den Flüssen erklärlich ist. In den für die Kaliindustrie günstigsten Fällen hat er sich für eine Zusatzhärte durch Endlaugen von 30 bis 35 Graden ausgesprochen, was einem Chlorgehalte von etwa 350 bis 400 mg in 1 l entsprechen soll. Das Aeußerste, was der Reichsgesundheitsrat bezüglich der Chlormengen noch für zulässig erklärt hat, sind insgesamt 450 mg Chlor in 1 l Flußwasser. Man wird gut tun, dieser Zahl bei Beurteilung der gleich zu besprechenden Forschungsergebnisse stets eingedenk zu bleiben.

Es ist ja eine bekannte Tatsache, daß die vom Reichsgesundheitsrate empfohlenen oder die von den Behörden für die verschiedenen Flußläufe zugelassenen Endlaugenmengen nicht immer genau innegehalten sind. Insbesondere sind mehr oder weniger große Ueberschreitungen in dem abnorm trockenen Sommer 1911, in welchem die Wasserführung der meisten Flüsse auf einen bis dahin unbekannten Tiefstand sank, vorgekommen. Ich habe das in meinem vorerwähnten Buche an der Hand eines sehr umfangreichen Analysenmaterials gezeigt. Wenn auch neuerdings in den wichtigsten Stromgebieten behördlicherseits eine scharfe Kontrolle ausgeübt wird, so wird man doch nicht umhin können, anzuerkennen, daß beim Zusammentreffen einer Reihe unvorhergesehener Ereignisse wieder einmal gewisse Ueberschreitungen vorkommen können, wenn auch infolge der Kontrolle wohl nicht im gleichen Umfange wie im Jahre 1911.

Das vorausgeschickt, sei nun über die im Kaiserlichen Gesundheitsamte angestellten Untersuchungen folgendes mitgeteilt:

Die Arbeit wurde ausgeführt, um den Einfluß der Endlaugen auf die selbstreinigende Kraft eines Gewässers zu studieren. Da es einerseits nicht möglich war, die erforderlichen systematischen Untersuchungen an einem fließenden Gewässer auszuführen, andererseits aber mit Recht eine gewisse Parallele zwischen den Vorgängen bei der biologischen Reinigung städtischer Abwässer in Tropfkörpern und denjenigen bei der Selbstreinigung der Flüsse angenommen wurde, wurden als Versuchsobjekt biologische Tropfkörper benutzt. Finden sich doch auch in letzteren und in deren Abläufen dieselben Organismen, welche für organisch verschmutztes Flußwasser charakteristisch sind. Bei Beurteilung der Versuchsergebnisse haben die Verfasser sehr richtig dem Umstande, daß sie nicht mit Flußwasser, sondern mit städtischem Abwasser arbeiteten, Rechnung getragen, indem sie betonen, daß sich bei ersterem natürlich schädigende Einflüsse früher bemerkbar machen werden, als in den nährstoffreichen Abläufen der Tropfkörper[1]).

Ueber die Einrichtung der zu den Versuchen benutzten Tropfkörper sei kurz folgendes mitgeteilt:

Die mit Koksstückchen beschickten Körper hatten einen Rauminhalt von rund 3500 ccm. Mittels einer nach dem Prinzip der Mariotteschen Flasche konstruierten Vorrichtung konnte ihnen das rohe Abwasser tropfenweise zugeführt werden. Die Aufstellung erfolgte unter möglichster Rücksichtnahme auf gleichmäßige Belichtung. Um die Körper sich einarbeiten zu lassen, wurden sie zunächst mit 2,3 l Abwasser täglich, entsprechend der üblichen Höchstbelastung von 0,7 cbm Trockenwetterabfluß auf 1 cbm Füllmaterial, beschickt. Später wurde die Belastung auf 4,5 l täglich oder 30 Tropfen in einer Minute (Normalbelastung), entsprechend 1,37 cbm Abwasser auf 1 cbm Füllmaterial, gesteigert.

Zur Kontrolle der Arbeitsleistungen der biologischen Tropfkörper wurden die Abnahme der Oxydierbarkeit und der Nitratgehalt im Ablauf benutzt. Außerdem wurde stets der Chlorgehalt und in vielen Fällen auch das elektrolytische Leitungsvermögen festgestellt. Bei allen maßgebenden Versuchen wurden auch noch der organische und der Ammoniakstickstoff im Rohwasser und im Ablauf bestimmt. Doppelt konnten nur einige ganz wichtige Untersuchungen ausgeführt werden,

[1]) Vergl. auch weiter unten Punkt 6 der von dem Verfasser gezogenen Folgerungen.

Digitized by Google

da im allgemeinen das vorhandene Wasser für Doppelanalysen nicht ausreichte. Verfasser betonen aber, daß die erhaltenen Zahlen richtig sind, denn die gelegentlich ausgeführten Doppelanalysen ergaben, daß die Differenzen innerhalb der überhaupt nicht gänzlich auszuschaltenden Fehlerquellen liegen. Auch kontrollieren sich die Zahlen gegenseitig. Als zweckmäßigste Art der Probenahme hatte sich im Laufe von ausgedehnten Vorversuchen folgende herausgestellt: Das unter ständiger Aufsicht abgelaufene gereinigte Wasser wurde über Nacht im Eisschrank in offenen Flaschen aufbewahrt und am nächsten Tage chemisch untersucht. Einige besonders angestellte Vergleichsanalysen ergaben, daß bei dieser Art der Aufbewahrung mit Sicherheit keine analytisch erkennbaren Veränderungen eintraten. Schwierigkeiten bereitete dagegen der bei den biologischen Vorgängen entstehende Schlamm, welcher mit in die zu untersuchenden Proben gelangte. Beim Abfiltrieren desselben durch Asbest entstand eine zu weitgehende Reinigung der Probe. Verfasser ließen deshalb den Schlamm sich absetzen und benutzten nur das überstehende Wasser zur Untersuchung. Da sich in diesem nach längerem Stehen nur ein äußerst geringer Bodensatz fand, der meist sogar überhaupt fehlte, sind die Zahlen für die Oxydierbarkeit nicht nur untereinander vergleichbar, sondern geben auch absolut richtige Werte.

Die Versalzung des Rohwassers durch Endlaugen hätte nun ein Absetzen der organischen Bestandteile bewirken und so die Resultate beeinflussen können. Bei den ausgedehnten Vorversuchen konnte jedoch kein Unterschied festgestellt werden. Durch die getroffene Versuchsanordnung wurde außerdem das Absetzen von Schlamm im Rohwasser durch die stets von unten eintretenden Luftblasen immer wieder verhindert, so daß das ablaufende Rohwasser eine gleichmäßige Zusammensetzung hatte.

Als Rohwasser wurde Berliner städtisches Abwasser, welches durchschnittlich recht konzentriert war, benutzt. Dasselbe schwankte natürlich stark in seiner Zusammensetzung. So war z. B. der höchste Sauerstoffverbrauch 160 mg : 1 gegenüber 88 mg : 1 niedrigstem Sauerstoffverbrauch. Um diese Schwankungen bezw. deren Einfluß auf die erhaltenen Ergebnisse auszuschalten, wurden nicht die gefundenen absoluten Zahlenwerte als maßgebend für die Reinigung angesehen, sondern die Abnahme der Oxydierbarkeit, ausgedrückt in Prozenten der Oxydierbarkeit des Rohwassers, oder die Menge des in Nitrat verwandelten Stickstoffes, ausgedrückt in Prozenten des im Rohwasser vorhandenen Gesamtstickstoffes.

Zunächst wurden mehrmonatige Vorversuche angestellt. Hierdurch wurden die Leistungsfähigkeit der biologischen Tropfkörper, der Einfluß der Salzlösungen auf dieselben u. a. mehr festgestellt. Auch wurde erst im Laufe dieser Vorversuche die bereits geschilderte Versuchsanordnung gewählt.

Zu den eigentlichen Versuchen standen vier biologische Tropfkörper zur Verfügung, sodaß zwei Versuchsreihen nebeneinander mit Rohwasser derselben Zusammensetzung ausgeführt werden konnten. Die eine dieser Versuchsreihen sollte zeigen, ob bei *stufenweise steigender Belastung und konstanter mittlerer Versalzung des einen Tropfkörpers* ein Unterschied in dem Reinigungseffekt des versalzenen und des unversalzenen Körpers eintritt. Die zweite Versuchsreihe sollte entscheiden, wie stark die Versalzung sein mußte, um bei normaler mittlerer Belastung eine merkliche Schädigung hervorzurufen.

Zunächst wurden Versuche zur Feststellung des Einflusses einer durch Endlaugen hervorgerufenen Versalzung bis zu 3000 mg Cl in 1 l bei steigender Belastung der Tropfkörper angestellt. Die Belastung wurde dabei so weit getrieben, bis bei dem nur mit unverändertem Rohwasser beschickten Tropfkörper Fäulniserscheinungen auftraten. Es zeigte sich hierbei, daß der Reinigungseffekt bei beiden Körpern mit steigender Belastung abnahm, daß aber der versalzene Körper um eine Kleinigkeit besser arbeitete. Als die Versuchsanordnung umgekehrt wurde, so daß der versalzene Körper mit unverändertem Rohwasser und der unversalzene Körper mit versalzenem Rohwasser beschickt wurde, waren immer noch kleine Unterschiede zu bemerken. Dieselben hingen offenbar von dem Aufbau der Tropfkörper ab. *Eine Verschlechterung des biologischen Reinigungseffektes durch die Versalzung konnte nicht nachgewiesen werden.*

Dann beobachteten die Verfasser das Verhalten der Körper *bei gleichmäßiger mittlerer Belastung und steigender Versalzung.* Als Maßstab für die Versalzung wurde immer der Chlorgehalt des Wassers angesehen. Erst bei einer Versalzung von je 1 l mit 6000 mg Chlor machte sich eine Verminderung des Reinigungseffektes bemerkbar, die mit steigender Versalzung stärker in Erscheinung trat. Bei einer Versalzung mit 15000 mg Chlor war die Schädigung bereits sehr erheblich, und bei 20000 mg Chlor fand keine Umsetzung des Stickstoffs in Nitrat mehr statt. Wie die Versalzung auf die Abnahme des Sauerstoffverbrauchs wirkte, geht aus den ermittelten Zahlen nicht hervor.

Bei den biologischen Untersuchungen wurde die Fäulnisunfähigkeit zugrunde gelegt. Versetzt man eine Wasserprobe mit Methylenblau und bewahrt diese Probe in luftdicht verschlossener Flasche auf, so tritt bei fäulnisfähigen Wässern eine Entfärbung auf. Ist die Probe jedoch nach sechsstündigem Aufbewahren bei 37° C noch nicht entfärbt, so liegt ein nicht mehr fäulnisfähiges Wasser vor. Auf diese Weise wurde das Rohwasser mit und ohne Zusatz von Endlaugen und ebenso verschiedene Abläufe der Tropfkörper untersucht. Dabei wurde festgestellt, daß der Zusatz von Endlaugen die Fäulnis verzögert,

Digitized by Google

und zwar wirkt unter sonst gleichen Voraussetzungen Endlauge stärker als eine Chlormagnesiumlösung, welche ihrerseits aber wieder stärker als eine Chlornatriumlösung wirkt. Eine allmähliche Gewöhnung der Fäulniserreger an die Versalzung scheint nicht einzutreten. Ferner wurde ermittelt, daß sich diese fäulnisverhindernde Wirkung durch geeignete Verdünnung aufheben läßt, ohne die Fäulnisfähigkeit zu beseitigen.

In bakteriologischer Hinsicht waren bis zu einer Versalzung mit 1500 mg Chlor auf 1 l eindeutige Resultate nicht zu erzielen. Erst bei einer doppelt so hohen Versalzung wurde die Zahl der Keime herabgedrückt.

Bei noch weitergehender Versalzung trat noch eine weitere Abnahme der Keimzahl ein. Da aus der Zahl der Bakterien nicht unmittelbar ein Schluß auf die Beeinflussung ihrer biologischen Funktionen gezogen werden kann, so wurde die Wirksamkeit der Endlaugen auf die Bakterien noch durch einige Sauerstoffzehrungsversuche studiert. Die Sauerstoffzehrung ist abhängig vom Wachstum (Vermehrung) der Bakterien. Die Versuche haben ergeben, daß die Sauerstoffzehrung bei starker Versalzung (6000 mg Chlor in 1 l) um ungefähr $^1/_3$ gegenüber der Zehrung im unversalzenen Wasser zurückbleibt. Bei einer Versalzung bis zu 3000 mg Chlor in 1 l war dagegen kein Unterschied zu bemerken.

In Uebereinstimmung mit den Ergebnissen der chemischen Analysen zeigten sich wesentliche Unterschiede in der Zusammensetzung der Organismenwelt der versalzenen und unversalzenen Abläufe der Tropfkörper bis zu einer Versalzung mit 3000 mg Chlor auf 1 l nicht. Bei höheren Versalzungen verschwanden bestimmte Organismen. Jedenfalls wurden unter den vorliegenden Verhältnissen *bei einer Versalzung mit Endlaugen bis zu 3000 mg Chlor in 1 l Schädigungen der niederen Fauna nicht verursacht.* Bei weiterer Steigerung wurden schon einzelne Arten verdrängt, und erst bei 10 000 mg Chlor in 1 l war eine wesentliche Beeinträchtigung zu erkennen. Bei einer Versalzung bis zu 20 000 mg Chlor in 1 l wurde die Entwicklung der niederen Organismen fast gänzlich unterbunden.

Von ganz besonderem Interesse waren schließlich noch Versuche mit Reinkulturen von Nitratbildnern.

Einige der an den Tropfkörpern angestellten Versuche hatten nämlich den Eindruck hervorgerufen, als ob durch nicht zu starke Versalzung mit Endlaugen die Nitratbildung nicht nur nicht herabgemindert, sondern sogar ein wenig gesteigert würde. Da aber die günstige Beeinflussung, falls eine solche wirklich vorhanden war, zu gering war, um durch Versuche an den Tropfkörpern selbst einwandfrei nachgewiesen werden zu können, wurden aus dem Schleimbelag der Körper die Nitratbildner in Reinkultur gewonnen und zu Nitrifikationsversuchen benutzt. Die Versuchsanordnung war stets folgende: Die zunächst nitritfreie Nährlösung wurde zu 25 ccm in ERLENMEYERkölbchen aus Jenaer Glas abgefüllt, mit den entsprechenden Endlaugenmengen versetzt und sterilisiert. Unmittelbar vor dem Versuch wurden dann jedem Kölbchen die gleiche Tropfenzahl einer 10-prozentigen sterilisierten Natriumnitritlösung und einer etwa vier Tage alten flüssigen Kultur des Nitratbildners zugesetzt. Die geimpften Kölbchen wurden bei 28° aufgehoben. Die Abnahme des Nitrits wurde von Zeit zu Zeit durch Prüfung mit Jodstärkelösung kontrolliert. Von einer quantitativen Durchführung der Versuche mußte Abstand genommen werden, da die einzige, mit geringer Flüssigkeitsmenge ausführbare quantitative Nitratbestimmungsmethode, die nach NOLL, wie Verfasser im chemischen Teile ihrer Arbeit zeigten, durch die Endlaugenzusätze zu stark beeinflußt wird. Die qualitativen, mit Rohkulturen und verschiedenen Stämmen von Reinkulturen durchgeführten Versuche[1]) zeitigten das für *die Endlaugenableitung nach mehrfacher Richtung sehr günstige Resultat,* daß bei der geschilderten Versuchsanordnung in den versalzenen Kulturen das Nitrit eher verschwindet und in Nitrat überführt wird als in den unversalzenen. So war z. B. in einem Falle nach fünf Tagen in Proben mit 0,2 bis 2,0 pCt. Endlauge, entsprechend etwa 600 bis 6000 mg Chlor in 1 l, kein Nitrit mehr nachzuweisen, während in den unversalzenen Proben die Nitritreaktion noch sehr deutlich war, um allerdings nach 20 Stunden auch zu verschwinden. Bei einem Gehalt von 2,4 pCt. Endlauge, entsprechend etwa 7100 mg Chlor in 1 l, wurde dagegen unter diesen Bedingungen die Nitrifikation schon sehr stark gehemmt. Diese Ergebnisse stimmen sehr gut mit den an den Tropfkörpern gemachten Erfahrungen überein. Ist demnach auch die Förderung des Nitrifikationsprozesses durch die Endlaugenzusätze nicht bedeutend, so zeigen die Versuche doch, daß auch schon bei ganz erheblicher Versalzung mit Endlauge zum mindesten von einer Schädigung dieses wichtigen biologischen Vorganges nicht gesprochen werden kann.

Die Verfasser haben die Ergebnisse ihrer Untersuchungen wie folgt zusammengefaßt:

„1. Eine gleichmäßige Versalzung durch Endlauge so, daß der Gehalt des Rohwassers an Chlorionen um 3000 mg in 1 l gesteigert wurde, war auf die biologischen Reinigungsvorgänge ohne erkennbaren Einfluß. Auch bei stärkerer Belastung mit ebenso versalzenem Rohwasser arbeitete der versalzene und der unversalzene Körper gleichmäßig.

2. Eine weitere Steigerung der Versalzung führte zu erkennbaren Schädigungen derart, daß durch Versalzung um etwa 6000 mg Chlor auf 1 l der Nitratgehalt im Ablauf bereits verringert wurde, während bei einer solchen

[1]) Es kann als eine im Interesse der Kaliindustrie geradezu dringliche Aufgabe bezeichnet werden, diese Versuche quantitativ unter den verschiedensten Variationen zu wiederholen. Die von den Verfassern geschilderten Schwierigkeiten sind zwar vorhanden, sie werden sich jedoch umgehen lassen. (Anm. d. Verf.)

Digitized by Google

um etwa 20 000 mg Nitrat im Ablauf überhaupt nicht mehr nachgewiesen werden konnte. Ein Einfluß der Versalzung auf die Abnahme der Oxydierbarkeit ließ sich nicht mit Sicherheit nachweisen.

3. Bei entsprechenden Versalzungen durch Chlornatrium war die Schädigung geringer. Auch bei Versalzungen um etwa 20 000 mg Chlor in 1 l wurde hier noch Nitrat im Ablauf gefunden.

4. In ungenügend gereinigtem Abwasser wurde der Eintritt der Fäulnis durch die Versalzung mit Endlauge verzögert und unter Umständen vollständig unterdrückt. Durch mäßige Verdünnung mit reinem Wasser ließ sich die konservierende Wirkung wieder aufheben, so daß Fäulnis eintrat.

5. Die Zahl der auf Gelatine und bei 37° auf Agar wachsenden Bakterien wurde durch Endlaugenversalzungen um etwa 1500 mg Chlor in 1 l nicht eindeutig beeinflußt. Bei einer doppelt so hohen Versalzung war eine deutliche Keimverminderung festzustellen. Bei noch höheren Versalzungen wurde der Keimgehalt des Rohwassers noch weiter herabgedrückt, die durch den Tropfkörper bedingte Keimverminderung aber wurde wieder geringer. Die Sedimentation der Bakterien wurde durch das höhere spezifische Gewicht der versalzenen Wässer verzögert, so daß diese erheblich länger getrübt blieben als die unversalzenen Kontrollproben.

6. Die in den Abläufen sich entwickelnden Mikroorganismen, mit Ausnahme der Bakterien, ließen bis zu einer Versalzung um 3000 mg Chlor in 1 l keine Schädigung erkennen. Bei steigender Versalzung wurden einzelne Arten zurückgedrängt, bei 20 000 mg Chlor in 1 l wurde die Entwicklung der niederen Fauna und Flora fast völlig unterdrückt.

7. In Nährlösungen wurde, wie Versuche mit Reinkulturen und Nitratbildnern ergaben, durch Endlaugenversalzungen zwischen 600 und 6000 mg Chlor in 1 l die Nitrifikation ein wenig begünstigt, bei einer Versalzung um mehr als 7000 mg Chlor in 1 l war dagegen schon eine starke Schädigung dieses Vorganges zu bemerken.

8. *Es ist anzunehmen, daß auch in einem Flußwasser die Versalzung bis zu 3000 mg Chlor in 1 l, entsprechend 5000 mg Chlornatrium oder 4000 mg Chlormagnesium in 1 l, einen schädlichen Einfluß auf die biologischen Vorgänge bei der Selbstreinigung nicht hat*[1]). Auch höhere Salzmengen sind wahrscheinlich noch ertragbar. Bei 6000 mg Chlor in 1 l aber dürfte eine Schädigung bereits stattfinden. Die vom Reichsgesundheitsrat bisher unter Berücksichtigung aller bei der Benutzung von Flußwasser durch Menschen und Tiere in Frage kommenden Interessen festgesetzte Versalzungsgrenze des Flußwassers liegt erheblich tiefer (450 mg Chlor in 1 l)"

Hervorgehoben sei, daß die Verfasser diese Folgerungen mit folgenden Worten einleiten:

„Die Körper arbeiteten, wie die chemischen Untersuchungen ergaben, bei Beginn der Versuche so gleichmäßig, daß auch eine geringe Beeinflussung beim Vergleich des Reinigungseffektes des versalzenen Körpers mit dem eines unversalzenen Kontrollkörpers zum Ausdruck kommen mußte".

Folgerungen für die Praxis.

Für die Praxis der Endlaugenableitung lassen sich aus den interessanten Versuchsergebnissen etwa folgende Lehren schöpfen:

1. Nachdem durch die Untersuchungen von Prof. HOFER in Uebereinstimmung mit Beobachtungen in der Praxis festgestellt ist, daß die Schädlichkeitsgrenze der Endlaugen im Flußwasser für Fische bei 5,0 g und für die höher organisierte Fischnahrung bei 3,5 g Chlormagnesium in 1 l beginnt, geht aus den neuerdings im Kaiserlichen Gesundheitsamte von MÜLLER und FRESENIUS durchgeführten Experimentaluntersuchungen hervor, daß auch für die niedere Fischnahrung, insbesondere auch für das Plankton, wie überhaupt für alle biologischen Vorgänge in Gewässern die Schädlichkeitsgrenze jedenfalls erst bei einem 3,5 g Chlormagnesium pro Liter übersteigenden Gehalte an Endlaugen beginnt.

2. Demnach kann ganz allgemein gesagt werden, daß jedenfalls aus einer solchen Anreicherung eines Flußwassers mit Endlaugen, daß der Chlormagnesiumgehalt 3,5 g pro Liter (entsprechend rund 200 deutschen Härtegraden) nicht übersteigt, für die Fischerei irgendwelche Nachteile nicht zu erwarten sind.

3. Es darf deshalb als feststehend angesehen werden, daß ebenso wie für die Landwirtschaft auch für die Fischerei Nachteile nicht entstehen können, wenn ein Flußwasser ständig um 35 Grade Zusatzhärte durch Endlaugen verhärtet wird, und zwar auch dann nicht, wenn diese Grenze vorübergehend selbst um das Doppelte überschritten wird.

4. Eine praktisch in Betracht kommende Förderung der Selbstreinigungskraft eines Gewässers infolge der Zuleitung von Endlaugen wird solange nicht zu bemerken sein, solange es sich nur um eine Verhärtung durch Endlaugen von etwa 35 deutschen Graden handelt. Erst bei erheblich größeren Mengen (etwa 200 Grade Zusatzhärte) wird von einer solchen Förderung in mäßigen Grenzen die Rede sein können.

5. *Jeder nachteilige Einfluß der Endlaugen auf die Selbstreinigungskraft eines Gewässers erscheint angesichts der in der Praxis in Betracht kommenden Mengen völlig ausgeschlossen.* Erst wenn es sich um so große Mengen Endlaugen handelt, wie sie im Sommer 1911 vorübergehend im Bodewasser bei Nienburg gefunden wurden, könnte allenfalls von einer nachteiligen Beeinflussung der Selbstreinigungskraft eines Gewässers die Rede sein.

Mit aller Vorsicht und Reserve möchte ich vorbehaltlich einer Korrektur nach Anstellung dahingehender Versuche noch auf folgende

[1]) Im Original durch den Druck nicht hervorgehoben.

Digitized by Google

Möglichkeiten als Folgerungen aus den interessanten Versuchen des Reichsgesundheitsamtes hinweisen:

6. Es erscheint nicht ausgeschlossen, daß gewisse Endlaugenmengen im Bewässerungswasser der Wiesen (vielleicht bis zu 60 Grade deutscher Härte) auch noch deshalb günstig wirken, weil dadurch der für die Ernährung der Wiesenpflanzen so überaus günstige Nitrifikationsprozeß beschleunigt werden dürfte.

7. Die fäulnisverzögernde Wirkung der Endlaugenableitung dürfte namentlich den kleineren Flüssen, deren Wasser ja relativ mehr mit Endlaugen angereichert wird, zugute kommen, was praktisch insbesondere zur Zeit der Zuckerkampagne ins Gewicht fallen dürfte.

[B. 7071.]

KURZE NACHRICHTEN AUS INDUSTRIE, HANDEL UND VERKEHR.

CHEMISCHE INDUSTRIE.

Elektrisches Verfahren zur Behandlung von Bleivergiftungen.

Nicht allein in der Fachpresse, sondern auch in einer Anzahl Tagesblätter wurde vor kurzem eine Notiz gebracht, daß man in England ein neues elektrisches Verfahren bei Bleivergiftungen anwende, und daß es gelungen sei, mit Hilfe dieses Verfahrens das Blei aus dem Körper der Kranken herauszuziehen. Das Verfahren, welches Aehnlichkeit hat mit dem sogenannten 4-Zellen-Bad und mit dem auch schon früher angewandten Verfahren zur Bekämpfung von Lähmungen, speziell Bleilähmungen, wird augenblicklich in einem deutschen Bleifarbenwerk auf seine Wirksamkeit untersucht, nachdem sich der Erfinder zu einer praktischen Probe in Deutschland bereit erklärt hat. Das Urteil des mit der Begutachtung betrauten Arztes ist, obgleich die Versuche erst seit kurzem aufgenommen sind, ein verhältnismäßig günstiges; es scheint, als ob eine derartige elektrische Behandlung nicht allein bei Bleivergiftungen günstig wirkt, sondern daß sie auch eine günstige prophylaktische Wirkung ausübt, wenn in Bleibetrieben beschäftigte Personen in zweiwöchentlichen Zwischenräumen mit Hilfe des elektrischen Stroms behandelt werden. Wir behalten uns vor, nach Beendigung der Versuche auf die Angelegenheit zurückzukommen.

B. [B. 7080.]

Laufenburg (Schweiz). *Kraftwerk Laufenburg.*

Der Ausbau des neuen Kraftwerks bei Laufenburg am Rhein ist so weit vorgeschritten, daß im Laufe des Sommers 1914 die Vollendung und Inbetriebnahme des ganzen Werkes wird erfolgen können. Die volle Leistung der Anlage soll nach Fertigstellung etwa 50 000 Pferdekräfte betragen.

Für die Verteilung der Energie ist ein bis in die Bodenseegegend einerseits und in den württembergischen Neckarbezirk andererseits reichendes weitverzweigtes Fernleitungsnetz teils fertiggestellt und mit gemietetem Strom in Betrieb, teils noch im Bau begriffen. Weitere Kraftlieferungen erfolgen in den Breisgau, das Elsaß und die Schweiz. Außerdem hat das Kraftwerk in nächster Nähe des Werkes, insbesondere auf badischem Gebiete günstiges *Fabrikgelände* mit Geleiseanschluß und Wasserversorgung für industrielle Niederlassungen erworben. Eine elektrochemische Fabrik (Elektrochemische Werke G. m. b. H., Bitterfeld) hat sich bereits dort angesiedelt.

R. [B. 7052.]

Rußlands chemische Industrie im Jahre 1913.

Im allgemeinen war das Jahr 1913 für die Entwicklung der chemischen Industrie Rußlands recht günstig. Vor allem hat die *Soda*industrie, wo die dem Solvaykonzern angehörigen Werke an der Spitze stehen, große Fortschritte gemacht, so daß die Errichtung einer neuen Fabrik notwendig wurde, um dem stark gesteigerten Bedarf zu entsprechen.

Die *Salzindustrie* dagegen weist eine ungleiche Entwicklung auf. Am zukunftsreichsten für die Entwicklung der Salzgewinnung im Anschluß an chemische Gewerbetätigkeit erscheint das kohlenreiche *Donez* Bassin.

Die russische *Pyritproduktion* hat zwar zugenommen, aber die hohen Transportkosten vom Ural und Kaukasus nach den weitentfernten Ostseeprovinzen machen die Einfuhr ausländischer Pyrite auf dem Seewege immer noch zur wirtschaftlichen Notwendigkeit.

Am bedeutendsten erscheint aber der Fortschritt Rußlands in der südrussischen Nebenproduktenindustrie der Kokereien. In den ersten acht Monaten des Jahres 1913 wurden 50 627 100 Pud Koks gegenüber 20 399 600 Pud im Vorjahre gewonnen. Die Teerausbeute betrug 1 496 700 Pud gegenüber 664 100 Pud und die Gewinnung von Ammoniakwasser betrug 655 100 Pud im Vergleiche zu 259 600 Pud. Ferner wurden gewonnen 506 172 Pud (1912 107 967 Pud) Ammoniumsulfat und 5252 Pud (1912 4420 Pud) Salmiakgeist. Die Pechproduktion der beiden letzten Jahre betrug 480 785 Pud und 141 665 Pud und die Gewinnung von Schweröl 429 717 Pud und 113 059 Pud.

Die Steigerung der Ammoniumsulfatproduktion hängt mit der zunehmenden Verbreitung künstlicher Düngemittel in der russischen Landwirtschaft, die des Pechs mit der Steigerung der Brikettfabrikation und die des Schweröls mit der Ausdehnung der Holzkonservierung zusammen. Da die Nebenproduktenindustrie im Süden sich weiter ausdehnen dürfte, wird man in Zukunft noch mit erheblich größeren Ausbeuten zu rechnen haben.

Sehr zugenommen hat auch die Industrie der pflanzlichen Oele, wo neue Werke errichtet wurden und eine Tendenz zur Betriebskonzentration in den alten Unternehmungen unverkennbar ist.

H. G. [B 7043.]

Zur Lage der Kälteindustrie in Oesterreich.

In der Festschrift des Oesterreichischen Vereins für Kälteindustrie zum III. Internationalen Kältekongreß in Washington-Chicago, der vom 15. bis 24. September 1913 tagte, berichtete der Redakteur dieser Festschrift, Prof. Alois Schwarz, über die Kälteindustrie und ihre Entwicklung in Oesterreich. Obwohl deutsche Firmen in dieser Industrie anfangs die Führung hatten, beschäftigen sich seit einigen Jahren auch bereits einige österreichische Maschinenfabriken mit dem Bau von Kältemaschinen, die in Oesterreich und in den Nachbarländern Absatz finden. Sehr interessant ist vor allem die Uebersicht über die von 1883 bis 1912 ausgeführten Kühlmaschinenanlage an Stundencalorienleistung.

Digitized by Google

Art der Verwendung	Ammoniak	Kohlensäure	Schweflige Säure	Zusammen
Bierbrauereien	37 625 000	3 177 000	3 143 000	43 945 000
Eisfabriken	4 799 000	2 185 000	707 000	7 651 000
Schlachthöfe und Markthallen	3 189 000	3 451 000	253 000	6 885 000
Fleischereien, Hotels, Nahrungsmittelgeschäfte	2 228 000	1 676 000	291 000	4 195 000
Molkereien und Margarinefabriken	1 095 000	383 000	83 000	1 561 000
Chemische Fabriken	3 403 000	778 000	1 228 000	5 409 000
Petroleumindustrie	7 184 000	—	175 000	7 359 000
Wissenschaftliche Zwecke	45 000	111 000	—	156 000
	59 520 000	11 761 000	5 880 000	77 161 000

Im Vergleich zum Jahre 1908, wo die Gesamtanzahl der Stundencalorienleistungen für Ammoniakkühlmaschinen 39 603 000, für Kohlensäure 774 000 und für Schwefligsäuremaschinen 5 012 000, d. h. im ganzen 52 355 000 betrug, ist ein erheblicher Fortschritt zu konstatieren. Besonders groß war bemerkenswerterweise die Steigerung in der chemischen Industrie, nämlich von 1,9 auf 4,5 Millionen Stundencalorien entsprechend einer Steigerung von 184 pCt. (im Gegensatz zu der Gesamtsteigerung von 47 pCt.) Diese Zunahme ist vor allem auf die Neueinführung der künstlichen Kälte in zahlreichen chemischen Betrieben Oesterreichs zurückzuführen. Trotz des für Kühlmaschinen in Oesterreich bestehenden Zollschutzes ist es insbesondere in den Grenzgebieten der deutschen Industrie gelungen, mit der österreichischen Industrie erfolgreich zu konkurrieren. Die Gesamtleistung der ausländischen Kühlmaschineneinfuhr wird mit 7,5 Millionen Calorien in den letzten Jahren angegeben, der aber ein Export österreichischer Fabriken nach Ungarn und anderen Ländern in Höhe von 18,7 Millionen stündlicher Calorienleistung, darunter 1 232 000 Calorienleistung für chemische Betriebe gegenüberstand. Es bestehen übrigens einige besonders leistungsfähige Zweigniederlassungen deutscher Maschinenfabriken in Oesterreich, deren Export in der obigen Zahl natürlich mitenthalten ist.

H. G. [B. 7040.]

BERGWERKE, HÜTTEN, PETROLEUM.

Die Fortschritte in der Gewinnung mineralischer Rohstoffe in den deutschen Kolonien.

Ueber die Fortschritte im deutschen kolonialen Bergbau hat kürzlich Dipl.-Bergingenieur J. Kuntz-Steglitz auf der Hauptversammlung des Kolonialwirtschaftlichen Komitees berichtet. Seinen eingehenden Darlegungen (vergl. Verhandlungen des Vorstandes des Kolonialwirtschaftlichen Komitees 1913, Heft vom 11. Dezember 1913) seien hier nur die wichtigsten für die Leser dieser Zeitschrift in Betracht kommenden Angaben entnommen. In Deutsch-Südwestafrika ist die Diamantengewinnung die wichtigste bergbauliche Tätigkeit geblieben, da die Ausbeute des Jahres 1912 902 000 Karat im Werte von 26½ Millionen Mark betragen hat.

Gehoben hat sich aber auch die *Kupfererzeugung*. Im Otavigebiet wurden 1912/13 54 000 t Erze gegenüber 38 000 t in dem vorhergehenden Jahresabschnitt 1911/12 gefördert. Die Erze enthalten außer Kupfer noch Blei und Silber. Die Abbaumöglichkeiten der Minen von Tsumeb und im Otavital erscheinen zurzeit besonders günstig. Hingegen haben sich die Hoffnungen auf bedeutende Zinnerzfunde bisher nicht verwirklicht. Es werden monatlich nur etwa 6—10 t Zinnerz verschifft.

Bedeutend geringere Fortschritte hat jedoch der koloniale Bergbaubetrieb in Deutsch-Ostafrika zu verzeichnen. Die Goldausbeute, welche hauptsächlich von der Kirondamine stammt, ist von 450 kg im Werte von 1 023 000 M. im Jahre 1911 auf 224 kg im Werte von 531 000 M. zurückgegangen.

Die Glimmerproduktion stieg dagegen von 98 t im Werte von 348 000 M. auf 154 t im Werte von 482 000 M. Während der geringe Bedarf vorläufig noch nicht die Erschließung der ostafrikanischen Kohlenlager am Westufer des Tanganjikasees und im Njassagebiete ermöglicht, hat bemerkenswerterweise die *Salz*gewinnung in Uvinsa einen Aufschwung genommen, der hauptsächlich dem Bau der Tanganjikabahn zuzuschreiben ist. Die Saline Gottorp verdoppelt ihre maschinellen Anlagen und dehnt ihre Produktion erheblich aus. Durch die an der Saline vorüberführende Bahn wird es vielleicht möglich sein, das im Küstengebiet bisher verwendete indische Salz allmählich durch deutsches zu ersetzen. Die Salzerzeugung betrug:

	Menge	Wert in 1000 M
1911	1700	170
1912	2000	200
1913 (9 Monat)	1600	160

In dem benachbarten Britisch-Ostafrika hat man von der Ugandaeisenbahn eine Zweigbahn nach dem dicht an der deutschen Grenze gelegenen Natronsee gebaut, um die in diesem aufgespeicherten Salze zu gewinnen, deren Menge auf 200 Mill. Tonnen Soda geschätzt wird. Der Export soll Mitte 1914 beginnen und man hofft jährlich etwa 160 000 t auf den Markt zu bringen. Es wäre jedenfalls leicht möglich von der Usagarabahn zum Victoriasee eine kurze Anschlußbahn nach dem deutschen Magadi-Salzsee zu bauen und die dort vorhandenen Salze zu gewinnen.

Die bergbaulichen Unternehmungen in Kamerun und Togo sind bisher noch wenig bedeutsam und auch in der Südsee hat man, abgesehen von der Steigerung der Phosphatgewinnung, nur wenige Erfolge aufweisen können. Die Entdeckung von Erdöl in der Landschaft Matapan an der Nordküste von Kaiser-Wilhelms-Land hat bisher zu weiteren wirtschaftlichen Ergebnissen noch nicht geführt, doch hat sich daraufhin das Reichskolonialamt ein großes Gebiet gesichert, welches geologisch genau erforscht werden soll.

Da häufig über koloniale Bergbaufunde ganz übertriebene Nachrichten in die Presse gelangen, die bereits vielfach zur Errichtung von mit Verlust arbeitenden Unternehmungen geführt haben, so wird das Kolonialwirtschaftliche Komitee eine Zentralstelle einrichten, und zwar in Verbindung mit der Königl. Geologischen Landesanstalt, um eine sorgfältige Prüfung der Nachrichten über Mineralfunde und eine beratende Tätigkeit hinsichtlich der Verwertung kolonialer Funde von Mineralien in Deutschland herbeizuführen.

H. G. [B. 7041.]

Peru. *Mutung von Salpeterfeldern*

Durch Gesetz vom 6. November 1913 wurden Erleichterungen der Bedingungen für die Mutung von Spezialfeldern in Peru geschaffen. Es soll künftig in Abänderung der Artikel 7 und 9 des Gesetzes vom 22. Dezember 1888 die Erwerbung eines jeden Feldes von Salpeter, Chlorkali, schwefelsauren und den übrigen Kalisalzen in das Register der Staatskasse (Caja fiscal) eingetragen werden, wofür der Interessierte als Eintragungsgebühr fünfzig Centavos

Digitized by Google

für jedes ihm zugewiesene Feld zu zahlen hat. Ohne die Quittung dieser Behörde kann der Besitz weder bearbeitet, noch der Besitztitel ausgestellt werden.

Der Mutende verliert alle seine Rechte, falls er nicht innerhalb von 60 Tagen nach erfolgter Zuteilung die Eintragung in das Register veranlaßt hat. Die dem Entdecker zustehenden fünfzig freien Felder werden gebührenfrei in das Register eingetragen.

Der Eigentümer eines Feldes, der es unterläßt, die auf ein Halbjahr entfallenden Abgaben zu zahlen, kann diese während der beiden darauffolgenden Halbjahre in der Weise entrichten, daß er dieselben im Verlauf oder am Ende dieser drei Halbjahre in folgender Reihenfolge entrichtet:

Während des zweiten Halbjahrs zahlt er die Abgaben des verflossenen ersten Halbjahrs mit einem Aufschlage von 20 pCt. und diejenigen des vorgedachten zweiten Halbjahrs ohne Aufschlag.

Während des dritten Halbjahrs zahlt er die Abgaben für das erste Halbjahr mit einem Aufschlage von 40 pCt., die des zweiten Halbjahrs mit 20 pCt. Aufschlag und die des dritten Halbjahrs ohne Aufschlag. Falls nach Ablauf dieser Frist die Abgaben nicht entrichtet sein sollten, verfällt die Konzession.

Ausgeschlossen von dieser Bestimmung bleiben die Freifelder der Entdecker, welche nicht verfallen, auch wenn sie in den Besitz anderer Personen übergehen.

Weiter wird Artikel 7 des Reglements besagten Gesetzes, erlassen von der Regierung am 17. Oktober 1889, aufgehoben und bestimmt, daß derjenige, der ein Feld von Salpeter, Chlorkali, schwefelsauren und den übrigen Kalisalzen erworben hat und dasselbe nicht binnen einer Frist von drei Jahren, gerechnet vom Tage der Zuweisung an, angefangen hat auszubeuten, alle seine Rechte verliert.

Endlich wird die durch Regierungsverordnung vom 20. Februar 1892 auf einen Monat festgesetzte Frist für die Besitzergreifung der vorgedachten Felder auf fünf Monate ausgedehnt.

N. f. H., I. u. L. [B. 7012.]

Gewinnung von Kobalt in Kanada.

Die in dem Kobaltbezirk der kanadischen Provinz Ontario geförderten Silbererze besitzen großenteils einen sehr hohen Gehalt von *Kobalt*, für den die Silberschmelzereien indessen nur sehr wenig oder auch gar nichts bezahlen. Man hat berechnet, daß in den bisher aus dem Kobaltbezirk versandten Silbererzen insgesamt ungefähr 7 000 t Kobalt enthalten gewesen sind, deren wirklicher Wert 10 Millionen Dollar betragen hat, während die Minenbesitzer nur 566 000 Dollar dafür erhalten haben. Da die Erze größtenteils ins Ausland verschifft werden, so geht dieser Mehrwert natürlich Kanada verloren. Das Minenamt des Canadian Department of Mines hat deshalb vor einiger Zeit einen amerikanischen Metallurgen, H. T. Kalmus aus Boston, mit der Aufgabe betraut, ein technisches Verfahren auszuarbeiten, um auf billige Weise das Kobalt aus den Erzen zu extrahieren und technisch wertvolle Legierungen davon herzustellen. In einem vorläufigen Bericht teilt Kalmus nunmehr mit, daß die Versuchsarbeiten, welche in dem Laboratorium der Queens University in Kingston ausgeführt werden, bereits erkennen lassen, daß sich das Kobalt aus den Erzen mit Hilfe von Kohle in technischer Weise und mit geringen Kosten ausbringen läßt. Nach seinen Angaben besitzt Kobalt in reinem Zustande eine größere Zug- und Druckfestigkeit als irgendeins der gewöhnlichen Metalle und läßt sich auch leicht galvanisieren. Die von ihm hergestellten Kobaltlegierungen haben sich von erheblich größerer Stärke als Zeugstahl bester Sorte erwiesen.

P. [B. 7068.]

HANDELSNACHRICHTEN UND KURZE STATISTISCHE MITTEILUNGEN.

Konkurse in der chemischen Industrie und im Handel mit Chemikalien in den Vereinigten Staaten und in Kanada.

Der Chemikalienhandel und die Gewinnung von Chemikalien, Farben und Oelen zeigten im Jahre 1913 eine nicht unerhebliche Zunahme von Zahlungseinstellungen in den Vereinigten Staaten. Im Vergleich zu früheren Jahren ergibt sich folgendes Bild.

Chemikalien- und Drogenherstellung

Jahr	Zahl der in Konkurs geratenen Unternehmungen	Schulden in 1000 Dollar
1913	43	858
1912	37	626
1911	15	106
1910	31	250
1909	25	226,5

Farben- und Oelgewinnung

1913	30	902
1912	13	286
1911	26	1051
1910	17	345,5
1909	24	467,4

Noch größer aber ist die Zahl der mit dem Handel von Chemikalien, Drogen, Farben und Oelen beschäftigten, in Zahlungsschwierigkeiten geratenen Unternehmungen, welche in der folgenden Tabelle zusammengestellt ist.

Jahr	Handel mit Chemikalien und Drogen: Zahl der Unternehmungen	Handel mit Chemikalien und Drogen: Verbindlichkeiten in 1000 Dollar	Handel mit Farben und Oele: Zahl der Unternehmungen	Handel mit Farben und Oele: Verbindlichkeiten in 1000 Dollar
1913	437	2665	52	656
1912	430	2664	62	386
1911	361	1947	57	439
1910	304	1826	52	313
1909	345	1598	48	241

Viel geringer war die Zahl der Konkurse im Chemikaliengeschäft *Kanadas*, wo nur drei Werke der ersten Gruppe mit 6822 Dollar Verbindlichkeiten und zehn Werke von Gruppe II mit 25 504 Dollar Schulden in Schwierigkeiten kamen. Hierzu kommen noch im Chemikalien- und Drogenhandel 19 Konkurse mit 80 119 Dollar Schulden und ein Konkurs im Farben- und Oelhandel mit 14 235 Dollar.

H. G. [B. 7042.]

Der Anteil der Vereinigten Staaten von Amerika am Handel der lateinisch-amerikanischen Republiken.

Die nach den amerikanischen Republiken handeltreibenden Staaten Europas verspüren in von Jahr zu Jahr steigendem Maße die Konkurrenz der Vereinigten Staaten von Amerika. Die Vereinigten Staaten begnügen sich schon lange nicht mehr, ihre politische Machtsphäre immer weiter über den südamerikanischen Kontinent auszudehnen; sie streben auch danach, auf wirtschafts- und handelspolitischem Gebiete vorzudringen und den europäischen Staaten viele der bisher von ihnen beherrschten Absatzgebiete zu entreißen. In welchem Maße sie auf diesem Wege schon vorgeschritten sind, ergibt sich u. a. aus folgenden Angaben.

Ueber den Anteil der Vereinigten Staaten am südamerikanischen Handel liegen folgende aus amtlicher Quelle stammende Zahlen für 1911 (vereinzelt 1910 oder 1912) vor:

Digitized by Google

Länder	Gesamteinfuhr Wert in Millionen Dollar	Aus den Vereinigten Staaten von Amerika Wert in Millionen Dollar	pCt.
Brasilien	256,7	28,8	11,2
Costa Rica	8,8	4,0	46,3
Bolivien	23,0	3,8	16,9
Venezuela	20,3	6,2	30,6
Argentinien	353,9	50,5	14,3
Uruguay	46,6	5,9	12,8
Chile	127,3	15,7	12,4
Guatemala	6,5	2,6	41,4
Dominikanische Republik	6,9	4,1	59,3
Peru	31,0	6,0	19,6
Columbien	18,1	5,2	28,8
Honduras	3,1	2,3	75,3
Paraguay	6,3	0,1	2,7
Panama	9,8	5,1	51,8
Nicaragua	2,8	1,5	55,3
Ecuador	8,0	2,2	28,1
Haiti	7,9	6,6	83,7
Salvador	5,2	1,9	36,4
Mexiko	90,9	49,0	53,9
Kuba	118,9	62,4	52,5

Danach beherrschten die Vereinigten Staaten schon vor zwei bis drei Jahren die Einfuhr nach Haiti und Honduras durch Lieferung von mehr als drei Vierteln vom Gesamtwert, desgleichen die Einfuhr nach Panama, Kuba, Mexiko, Nicaragua und nach der Dominikanischen Republik durch Lieferung von 51 bis 59 pCt. vom Gesamtimport. Ferner entfielen von letzterem auf Herkünfte der Vereinigten Staaten von Amerika: 41 und 46 pCt. in Guatemala und in Costa Rica; 28 bis 36 pCt. in Ecuador, Columbien, Venezuela und Salvador. Bezeichnenderweise sind diese 13 lateinisch-amerikanischen Republiken, mit Ausnahme des der Union benachbarten Mexiko, fast sämtlich kleine und finanziell mehr oder weniger schwache Glieder der Panamerikanischen Union; indessen bezogen auch Brasilien, Chile, Uruguay, Argentinien, Bolivien und Peru schon 1911: 11 bis 19 pCt. der Gesamteinfuhr aus den Vereinigten Staaten, und da die Ausfuhr der Union nach Lateinisch-Amerika dem Vorgesagten zufolge 1913 gegenüber 1911 um rund 70 Millionen Dollar gestiegen ist, hat sich das Bild unzweifelhaft inzwischen weiterhin zugunsten der Vereinigten Staaten verschoben; z. B. ist der Wert der Ausfuhr nach Zentralamerika in den Fiskaljahren 1911 bis 1913 um rund 7, nach Kuba um 10 und nach Brasilien sogar um 14 Millionen Dollar gestiegen.

Während nach Ausweis vorstehender Uebersicht die zur Panamerikanischen Union gehörenden 20 lateinisch-amerikanischen Republiken insgesamt für 264,9 Millionen Dollar = 23 pCt. des Wertes ihrer Gesamteinfuhr aus den Vereinigten Staaten bezogen, nahm ihnen die Union für 452,3 Millionen Dollar = 34,7 pCt. des Wertes ihrer Gesamtausfuhr ab, und der Gesamtwert des Handels der Vereinigten Staaten mit den bezeichneten 20 lateinisch-amerikanischen Republiken stellte sich für das am 30. Juni 1913 abgeschlossene Fiskaljahr, wie folgt: Einfuhr 441,4, Ausfuhr 323,1 Millionen Dollar, d. h. die Vereinigten Staaten haben im letzten Rechnungsjahre von den 20 anderen Mitgliedern der Panamerikanischen Union für 118,3 Millionen Dollars mehr eingeführt als dorthin ausgeführt. Dabei ist indessen zu berücksichtigen, daß diese Einfuhr der Vereinigten Staaten zum sehr großen Teil aus unentbehrlichen *Rohstoffen und Nahrungsmitteln* (wie Kaffee, Gummi, Zucker usw.) besteht, während bei der Ausfuhr der Vereinigten Staaten nach Lateinisch-Amerika *Fabrikate* sehr stark überwiegen: im Fiskaljahr 1912 waren vom Gesamtexport der Union nach Nordamerika 76 pCt., von dem nach Südamerika sogar 96 pCt. in der Union hergestellte *Fabrikate*.

N. f. H., I. u. L. [B. 706.]

Großhandelspreise für Kautschuk.

Der Rückgang der Großhandelspreise für Kautschuk, roh, nach Handelsgebrauch in Hamburg, reine Tara, 3 pro Mille Abschlag, 1 pCt. Gutgewicht, 1 pCt. Dekort, frei ab Lager oder Kai, stellte sich nach den Berichten des Kaiserlichen Statistischen Amts in den einzelnen Monaten des Jahres 1913 für 1 kg in Mark wie folgt:

	Januar	Febr.	März	April	Mai	Juni	Juli	August	Septbr.	Oktbr.	Novbr.	Dezbr.
Südkamerun	6,80	6,50	5,50	5,20	5,20	4,60	4,20	3,50	3,20	3,20	3,50	3,60
Benguella II	6,00	5,90	5,50	4,75	4,70	4,00	3,90	3,40	3,00	3,00	3,10	3,00
Oberkongo I	8,50	8,10	7,60	6,80	6,40	5,60	5,00	4,90	3,80	3,60	4,00	4,20
Kassai I, rot	8,70	8,20	7,70	7,20	7,10	6,40	6,00	5,60	4,00	3,80	4,20	4,40
Massai	8,60	8,10	7,50	6,50	6,50	5,80	5,40	5,30	4,50	4,30	4,20	4,40
Mozambique I	9,60	9,30	8,40	7,60	7,70	7,70	7,00	6,80	5,50	5,30	5,20	5,30
Fine Para hard	9,75	9,00	8,35	7,60	8,20	8,50	8,05	8,00	7,50	7,15	6,80	6,90
Manaos Negroheads	7,20	6,70	6,03	5,10	5,25	5,05	4,55	4,70	4,45	4,35	4,25	4,03
Cameta	4,90	4,50	4,45	4,20	3,90	3,60	3,40	3,40	3,30	3,20	3,35	3,30
Peruvian balls	7,40	6,80	6,40	5,25	5,30	4,90	4,50	4,70	4,45	4,10	4,25	4,20
Mexican Gummi	7,40	6,90	6,50	5,40	5,55	5,10	4,60	4,50	4,10	3,80	3,90	4,10

Durchschnittspreise für die Jahre 1908—1913.

	1908	1909	1910	1911	1912	1913
Südkamerun	5,20	7,94	10,31	7,13	7,19	4,58
Benguella II	4,60	6,40	8,80	6,08	6,38	4,19
Oberkongo I	6,71	10,28	13,58	9,83	9,81	5,71
Kassai I, rot	6,89	10,80	13,73	9,91	9,58	6,11
Massai	7,17	9,91	13,41	9,06	8,87	5,93
Mozambique I	7,78	10,67	14,83	10,33	9,95	7,12
Fine Para hard	8,80	15,43	18,60	11,10	10,40	7,98
Manaos Negroheads	6,23	10,02	12,41	8,85	8,18	5,14
Cameta	4,86	7,13	9,34	6,49	5,82	3,79
Peruvian balls	6,02	9,04	12,28	8,85	8,21	5,19
Mexican Gummi	5,93	9,06	11,73	8,43	8,23	5,15

Zu dieser Tabelle erhalten wir von sachkundiger Seite folgende erläuternde Bemerkungen:

Die Versorgung der Welt mit Rohkautschuk betrug in den Zeitabschnitten:

Juli bis Juni 1909/10 . . . . . 76 553 t
1910/11 . . . . . 79 305 t.

Der weitaus größte Teil davon war Wildwachs-Kautschuk, wovon etwa die Hälfte aus Südamerika kam.

Digitized by Google

Diesen stand in der gleichen Zeit ein Weltverbrauch von:

1909/10	76 026 t
1910/11	74 082 t

gegenüber. Daraus ergibt sich, daß 1909/10 die Weltproduktion bis auf 527 t und 1910/11 bis auf 5223 t aufgebraucht wurde. Dieses Mißverhältnis zwischen Produktion und Konsumtion hatte naturgemäß ein starkes Anziehen der Preise zur Folge — Spekulation und künstliche Treiberei wirkten dabei, wie das in solchen Lagen nicht ausbleiben kann, mit — und die Folge davon war die ungeheure Hausse der Jahre 1909 bis 1911. Auch das Jahr 1912 kann man noch als ein Haussejahr bezeichnen. Die inzwischen stetig gewachsenen Erträgnisse der asiatischen Kautschukpflanzungen machten sich dann wesentlich bemerkbar und zwar nicht nur durch ihre von Jahr zu Jahr steigende Quantität, sondern auch durch das von dieser Quantumssteigerung begleitete Sinken ihrer Preise. Es ist selbstverständlich, daß diese Umstände auf den ganzen Rohgummimarkt von größtem Einfluß waren und eine rückgängige Regulierung der Preise für amerikanische und afrikanische Wildwachsgummis zur Folge hatten. Und demnach ergab sich dann das Bild, wie es in der Zusammenstellung in die Erscheinung tritt.

Wenn zwar Kautschuk auch heute viel billiger ist als in den Jahren 1909/11 und 12, so ist doch die in nicht unmittelbar beteiligten Kreisen vielfach bestehende Ansicht, es sei heute so billig, daß es fast auf der Straße liege, eine durchaus irrige; die Preise sind im Gegenteil im Durchschnitt immer noch höher als man sie vor den ungeheuren Haussen als normal gewohnt war.

[B. 7079.]

Rußland. *Die Zündholzfabrikation in Rußland.*

Seit Beginn des 20. Jahrhunderts hat die russische Zündholzfabrikation eine bedeutsame Wandlung durchgemacht. Im Jahre 1902 erzeugten zehn Fabriken 15,87 Millionen Phosphorzündhölzchen, im Jahre 1907 nur noch eine Fabrik 737 000 Stück, und von 1908 ab hörte diese Erzeugung auf. Sogenannte gemischte Fabriken, die zugleich Phosphorzündhölzchen und die weniger bedenklichen Sicherheitszündhölzer herstellten, gab es im Jahre 1902 noch 33, im Jahre 1911 nur zwei. Um so mehr stieg die Zahl und vor allem die Erzeugung jener Fabriken, die Sicherheitszündhölzer liefern. Es gab deren im Jahre 1902 83 mit einer Erzeugung von 218 Millionen Stück und im Jahre 1911 bereits 113 Fabriken mit einer Erzeugung von 305,5 Millionen Stück. Die Zündholzausfuhr betrug im Jahre 1902 316 802 Rubel und ging vornehmlich nach Persien und China. Im Jahre 1911 umfaßte sie 1 223 334 Rubel und wandte sich vornehmlich Persien, Großbritannien, der Türkei und China zu. Gleichzeitig stieg das Gewicht der ausgeführten Zündhölzer von 46 140 auf 237 806 Pud. Bekanntlich ist Rußland reich an Holzsorten, die für die Zündholzfabrikation besonders geeignet sind, und die Herstellung der Zündholzstäbe bildet eine bäuerliche Hausindustrie im Gouvernement Wjatka. Ueberdies versendet Rußland solche Stäbchen noch in großen Mengen ins Ausland, und zwar für 587 741 Rubel im Jahre 1904, 496 114 Rubel im Jahre 1909 und 324 284 Rubel im Jahre 1911. Die wichtigsten Abnehmer dieser Erzeugnisse sind Großbritannien, Holland, Belgien, Frankreich, Deutschland. Allerdings dürfte Rußland bedeutende Mengen des zur Zündholzfabrikation geeigneten Holzes auch in unbearbeitetem Zustande ausführen.

—*s.*— [B. 7048.]

ZOLL- UND STEUERWESEN.

Italien. *Steuerfreiheit für Holzgeist zur Herstellung von Formaldehyd.*

Laut Königlicher Verordnung vom 22. Januar 1914 wird bei der gewerblichen Herstellung von Formaldehyd für den verwendeten Holzgeist Befreiung von der inneren Fabrikationsabgabe oder dem Zollzuschlage gewährt.

Die dabei zu beobachtenden Bedingungen und Vorschriften werden vom Finanzminister erlassen werden.

N. f. H., I. u. L. [B. 7061.]

Frankreich. *Zolltarifierung von Waren.*

Eine Bekanntmachung der Generalzolldirektion vom 5. Januar 1914 enthält u. a. folgende Entscheidungen über die Anwendung des Zolltarifs:

Borneol — wie chemische Erzeugnisse, anderweit nicht genannt, andere als mittels Alkohols hergestellte (Tarif-Nr. 282).

Calciummetall — wie nicht besonders genannte chemische Erzeugnisse, andere (Tarif-Nr. 282).

Bei *Wichse* und bei *Putzmitteln für Metalle usw.* haben ganz geringe Mengen von Terpen, Terpentinöl, Nitrobenzol usw., die zur Verbesserung des Geruchs derartiger Erzeugnisse zugesetzt sind, auf die Verzollung keinen Einfluß.

Fichtennadelöl — wie flüchtige Oele oder Essenzen, andere (Tarif-Nr. 112).

Myrthenöl — wie flüchtige Oele oder Essenzen, andere (Tarif-Nr. 112).

Flüchtige Oele, bei denen die Terpenkohlenwasserstoffe ausgeschieden sind, werden nach der Menge der ihnen entsprechenden flüchtigen Oele verzollt, die diese Stoffe noch enthalten. Das nach den bisher geltenden Vorschriften der Zollberechnung nach Tarif-Nr. 112 zugrunde zu legende Verhältnis wird für die nachstehend aufgeführten terpenfreien flüchtigen Oele, wie folgt, geändert:

Anisöl das Zweifache seines Gewichts,
Kanangaöl das Dreifache seines Gewichts,
Zitronellaöl das Dreifache seines Gewichts,
Fenchelöl das Zweifache seines Gewichts,
Wacholderbeeröl das Fünffache seines Gewichts,
Limettöl das Fünfundzwanzigfache seines Gew.,
Muskatnußöl das Fünffache seines Gewichts,
Ingweröl das einfache Gewicht.

Aethylphenylcinchonat (phénylcinchonate d'éthyle) wie chemische Erzeugnisse aus dem Steinkohlenteer (Tarif-Nr 280). Die Branntwein-Vergällungsabgabe wird nach dem Verhältnis von 1 l Alkohol auf 1 kg des Erzeugnisses erhoben.

Sesamöl — wie Baumwollsamenöl.

Natriumpyrophosphat — wie Natriumsalze, nicht besonders genannt (Tarif-Nr. 250).

Mittels Tetrachlorür, Amylacetat usw. hergestellter Firnis wird wie Terpentinfirnis (Tarif-Nr. 298) verzollt; ist bei der Herstellung Alkohol oder Essig- und Alkoholäther zugesetzt, so wird das Erzeugnis als Alkoholfirnis nach Nr. 298 des Zolltarifs behandelt. Außerdem wird im letzteren Falle vom Branntwein die Verbrauchsabgabe und vom Aether die Vergällungsabgabe erhoben.

N. f. H., I. u. L. [B. 7034.]

Frankreich. *Innere Abgabe von Dynamit.*

Nach den Bestimmungen des Artikels 5 des Gesetzes vom 8. März 1875 und des Artikels 18 der Ausführungsverordnung vom 24. August 1875 darf Dynamit nur auf Grund von besonderen Verordnungen eingeführt werden; Sache der Zollämter ist es — außer dem Zolle nach Nr. 584 des Zolltarifs —, die innere Abgabe von dem eingeführten Dynamit für Rechnung der Steuerverwaltung zu erheben.

Bisher betrug diese Abgabe 1,50 Frcs. für 1 kg Dynamit; vom 1. Oktober 1913 ab wird sie jedoch gemäß einer auf Grund des Artikels 18 des Gesetzes

Digitized by Google

vom 31. Juli 1913 erlassenen Verordnung vom 25. August 1913 nach der Sprengkraft des Dynamits berechnet.

Ist in der besonderen Verordnung, wodurch die Einfuhr einer Dynamitsendung genehmigt wird, der Abgabensatz angegeben, so hat das Zollamt hiernach die Abgabe ohne weiteres zu erheben, nachdem es sich davon überzeugt hat, daß die Angaben in der Einzelaufstellung (note de détail), die von dem der absendenden Fabrik zugeteilten französischen Beamten ausgefertigt ist, mit den Angaben der Einfuhrgenehmigung übereinstimmen.

Andernfalls hat der Einbringer die Abgabe zunächst zu hinterlegen, und zwar in einer Höhe von 2 Frcs. für 1 kg Dynamit. Das Kriegsministerium hat sodann den Koeffizienten für die praktische Nutzbarmachung des Dynamits festzustellen und dem Zollamt mitzuteilen. Die Multiplikation dieses Koeffizienten mit 1,22 ergibt in Frank die von dem Dynamit zu erhebende innere Abgabe.

Handelsarchiv. [B. 7033.]

Zolltarifentscheidungen in den Vereinigten Staaten von Amerika.

Von dem „Board of General Appraisers" sind im Januar/Februar d. J. nachstehende Entscheidungen abgegeben worden; soweit nichts Besonderes bemerkt, sind sie für Einfuhren unter dem Tarif von 1909 ergangen, zum Vergleich sind in den Klammern die entsprechenden Zollsätze nach dem Tarif von 1913 beigefügt:

„Kreolin-Pearson", das in chemischem Sinne verseiftes Kreosot darstellt, ist als nicht besonders vorgesehenes Kohlenteerpräparat, keine Farbe oder Medizin darstellend, zu klassieren und nach § 15 (21) mit 20 (15) pCt. vom Werte zu verzollen.

„Edge's Pink Tint", ein zum Bleichen von Textilstoffen verwendeter Artikel, stellt keinen Farbstoff dar, sondern einen nicht besonders vorgesehenen verarbeiteten Artikel, der nach § 480 (385) einem Wertzoll von 20 (15) pCt. unterliegt. Er war von A. DE RONDE & Co., New York, eingeführt.

Putzerde (polishing earth) stellt keinen Farbstoff dar, sondern ist als verarbeitete Erde nach § 90 (76) mit 2 Dollar (0,50 Dollar) für 1 t zu verzollen.

Vegetabilische Butter, die aus Palmnüssen hergestellt wird und die Konsistenz von hartem Talg hat, ist als Cocosbutterersatz zu klassieren, für den § 293 (237) einen Zoll von $3^1/_2$ ($3^1/_2$) Cent für ein Pfund vorsieht.

Als *Platingefäße, -apparate und Teile davon für chemische Zwecke*, die nach § 653 (578) zollfrei bleiben, sind auch Gegenstände anzusehen, die nur ihrem Hauptwerte nach aus Platin bestehen. Die Beschwerde war von der ROESSLER & HASSLACHER CHEM. Co., New York, erhoben worden, die ein eisernes, mit Platin ausgekleidetes Rohr eingeführt hatte, das zum Abbrennen der bei der Erzeugung von Metallsalzen sich entwickelnden Gase benutzt wird.

„Rouge limpid", ein aus *tierischer Cochenille* hergestelltes Präparat, das ausschließlich als Färbmittel für Nahrungsmittel benutzt wird, stellt nicht eine Farbe oder einen Farbstoff dar, sondern unterliegt dem unter *„Edge's Pink Tint"* zitierten Zollsatz von § 480 (385).

„Emaillite", eine von der NATIONAL AEROPLANE Co., Chicago, eingeführte Flüssigkeit, die aus ungefähr 90 pCt. einer flüchtigen Flüssigkeit, hauptsächlich Aceton, und 10 pCt. fester Stoffe, Celluloseester, besteht, ist nicht als Firnis oder Emailfarbe zu klassieren, sondern als „flüssige Lösung von Celluloseestern" nach § 17 (25) mit 40 Cent für ein Pfund (15 pCt. vom Werte) zu verzollen. Der Artikel wird zum Luft- und Wasserdichtmachen von Kanevas für Luftfahrzeuge benutzt.

Ein aus *Alkohol, Chinin und einem bitteren harzigen Extraktstoff* hergestellter Artikel ist nicht als chemische, sondern als alkoholische Verbindung zu klassieren, die nach § 2 (16) mit 60 Cent für ein Pfund zuzüglich 25 pCt. vom Werte (je nach dem Alkoholgehalt mit 10 Cent zuzüglich 20 pCt. bis 40 Cent zuzüglich 20 pCt.) zu verzollen ist.

Gefälltes Strontiumcarbonat genießt nicht als Strontianit oder mineralisches Strontiumcarbonat nach § 685 (615) Zollfreiheit, sondern unterliegt als nicht besonders vorgesehenes chemisches Salz gemäß § 3 (5) einem Wertzoll von 25 (15) pCt.

Kohlensaure Kalimagnesia, die nach der amtlichen Analyse 27,42 pCt. Kaliumcarbonat und 54,90 pCt. Magnesiumcarbonat enthielt, geht nicht, wie von der WILSON & TOOMER FERTILIZER Co., Jacksonville (Fla.), beantragt als Düngemittel zollfrei ein, sondern ist wie vorstehend als chemisches Salz zu verzollen.

Codeïn stellt ein Opiumsalz dar, gleichgültig, ob es unmittelbar aus Opium oder auf synthetischem Wege aus Morphium gewonnen ist, und unterliegt daher nach § 41 (47) einem Zollsatze von 1,50 (3,00) Dollar für eine Unze.

„Cryslinsäure" (cryslie acid) ist nicht ein carbolsäureähnlicher Artikel, der nach § 482 Zollfreiheit genießt, sondern ist als eine nicht besonders vorgesehene Säure nach § 1 (1) mit 25 (15) pCt. vom Wert zu verzollen. Die Beschwerde war von R. E. HOWARD, Port Townsend, erhoben worden.

Natriumcarbonat, enthaltend Natriumsilicat, Seife und einen organischen blauen Farbstoff, ist nicht als „Sodasalz" (sal soda) zu klassieren, wie von der KLINKER MFG. Co., Cleveland, beantragt, sondern unterliegt als chemische Mischung dem obenzitierten § 3 (5).

Ein *Pulver*, das, durch Zusatz einer Flüssigkeit in die Form einer Paste gebracht, als *Verbindungsstoff für lithographische Steine* benutzt wird, ist nicht als Zement zu klassieren, sondern, wie vorstehend, als chemische Mischung. Der Artikel war von J. H. & G. B. SIEBOLD, New York, eingeführt worden.

„Velure", eine mit Firnis verriebene Zinkweißfarbe, ist nicht eine nicht besonders vorgesehene Farbe, sondern eine mit Firnis aufgemachte Emailfarbe, die nach § 51 (63) einem Wertzoll von 35 (15) pCt. unterliegt.

Aethylchlorid, das Spuren ätherischer Oele enthält, erhält dadurch nicht den Charakter eines alkoholhaltigen Parfümeriestoffs, sondern bleibt Aethylchlorid, das nach § 21 (29) mit 30 (20) pCt. vom Werte zu verzollen ist.

Aetznatron, das in Verbindung mit Apparaten für künstliche Atmung bei Unglücksfällen im Grubenbetrieb benutzt wird, bildet keinen Teil dieser Apparate, die nach § 628 (550) Zollfreiheit genießen, sondern bleibt als Aetznatron nach § 73 mit $^1/_4$ ($^1/_2$) Cent für ein Pfund verzollbar; der von THOMAS MEADOWS & Co., New York, eingeführte Artikel war für den „Proto patent self contained breathing apparatus" bestimmt.

Zöpfe aus nachgeahmtem Pferdehaar oder künstlicher Seide stellen nicht „Verbindungen aus Pyroxylin oder anderen Cellulosestern" oder ihnen ähnliche Artikel dar, sondern sind, da sie fast ausschließlich aus reiner Cellulose bestehen und letztere den Hauptbestandteil von Baumwolle bildet, Fabrikate, die Zöpfen aus Baumwolle gleichartig sind. Nach § 262 des Tarifs von 1913 unterliegen sie einem Wertzoll von 25 pCt.

„Ritocol", ein von der ARABOL MFG. Co., New York, eingeführter Artikel, ist nicht als Tischlerleim, sondern als chemische Verbindung nach § 3 (5) zu verzollen.

P. [B. 7047.]

Digitized by Google

PATENT-BERICHTE.

Bericht über die vom 1. bis 15. März 1914 ausgegebenen Patente aus dem Gebiete der chemischen Industrie.

Von

Dr. Fritz Spitzer.

Klasse 8. Bleicherei. Färberei. Appretur.

Nr. 271 155 vom 10. März 1911. Chemische Werke vorm. Dr. Heinrich Byk in Lehnitz, Nordbahn.

Verfahren zum Waschen und Bleichen mittels alkalischer Lösungen von Perverbindungen.

Patentanspruch: Verfahren zum Waschen und Bleichen mittels alkalischer Lösungen von Perverbindungen, darin bestehend, daß man den Perverbindungen oder Perverbindungen enthaltenden Gemischen eine geringe Menge einer Zinn- oder Titanverbindung zusetzt.

Die Zusätze werden in Form löslicher Verbindungen gemacht; sie erteilen den Perverbindungen eine hohe Hitzebeständigkeit. Beispielsweise wurden 0,2 g Natriumperborat, die für sich 25,9 ccm $\frac{n}{10}$-Permanganatlösung zur Titration verbrauchen, mit 0,01 g Zinnchlorid in 200 ccm Wasser auf 80—85° erwärmt; nach 10, 20 und 30 Minuten waren zur Titration je 25 ccm $\frac{n}{10}$-Permanganatlösung erforderlich.

Nr. 271 251 vom 26. Januar 1913. E. T. J. Watremez in Cureghem-Brüssel.

Verfahren zur Herstellung von gegen Wasser und Feuchtigkeit widerstandsfähigen Appreturen.

Patentanspruch: Verfahren zur Herstellung von gegen Wasser und Feuchtigkeit widerstandsfähigen Appreturen auf Gespinsten, Geweben und ähnlichen Stoffen, ferner auf Papier, Holz und Leder, dadurch gekennzeichnet, daß Chromgelatine mit schwefliger Säure versetzt zur Anwendung gelangt, sei es, daß diese Appretur allein oder in Verbindung mit den sonstigen gebräuchlichen Appreturen zur Anwendung gelangt, und die Chromgelatine durch Trocknen der Waren fixiert wird.

Zur Bereitung der Appreturmasse werden z. B. 30 kg gequellte Gelatine (mit etwa 50pCt. Trockengehalt) mit Wasser zu etwa 90 l gelöst; dazu werden allmählich $1^1/_2$ l Bisulfitlösung 40° Bé und nach einiger Zeit 250 ccm konz. Salzsäure gesetzt; zum Schluß folgt eine Lösung von 400 g Kaliumbichromat in 10 l Wasser. Eine solche Lösung ist längere Zeit haltbar und koaguliert erst beim Trocknen.

Nr. 270 992 vom 3. Januar 1913. Read Holliday & Sons Limited in Huddersfield, Engl.

Verfahren zum Uebersetzen von mit Schwefelfarbstoffen gefärbten Fasern mit anderen Farbstoffen.

Patentanspruch: Verfahren zum Uebersetzen von mit Schwefelfarbstoffen gefärbten Fasern mit anderen Farbstoffen, dadurch gekennzeichnet, daß man die mit Schwefelfarbstoffen gefärbte Pflanzenfaser in einem Bade von p-Phenylendiamin, p-Amino-p-oxydiphenylamin, p-Aminophenol, o-Aminophenol, deren Homologen oder Kondensationsprodukten in Gegenwart eines Oxydationsmittels und einer organischen Säure nachbehandelt.

Die erwähnten Kondensationsprodukte werden erhalten, indem 1 Molekül p-Phenylendiamin mit 1 oder 2 Molekülen m-Phenylendiamin, m-Toluylendiamin, Phenol, Kresol oder α-Naphthol in wäßriger Lösung einige Zeit erhitzt wird. Das in einer Oxydationswirkung beruhende Verfahren macht die Färbungen schöner und voller und liefert beispielsweise beim Einbadschwarz Resultate, welche ohne die gleichzeitige Mitwirkung von Schwefelfarbstoffen in gleicher Güte nicht erhalten werden können.

Nr. 271 252 vom 24. Januar 1913. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning in Höchst a. M.

Verfahren zur Erzeugung von echten braunen bis grauen Drucken auf der pflanzlichen Faser.

Patentanspruch: Verfahren zur Erzeugung von echten braunen bis grauen Drucken auf der pflanzlichen Faser, darin bestehend, daß man ätzalkalische Lösungen von Aminonaphtholen mit oder ohne Zusatz von Formaldehyd oder von Aceton oder Alkohol aufdruckt und durch Verhängen oder durch Dämpfen entwickelt, mit oder ohne anschließende Bichromatpassage der fertigen Drucke.

Besonders geeignet sind die 2·5-, 2·8-, 1·5- und 1·7-Aminonaphthole bezw. ihre Gemische. Formaldehyd beschleunigt die Entwicklung der Färbung, während ein Zusatz von Alkohol oder Aceton die Druckfarbe länger flüssig und brauchbar hält. Die durch Dämpfen entwickelte Färbung erfährt durch eine Bichromatpassage eine Vertiefung.

Klasse 10. Brennstoffe.

Nr. 271 479 vom 17. Dezember 1912. Bernhard Grätz in Berlin.

Verfahren der Brikettierung von Kohle mit Sulfitzellstoffablauge und einem anorganischen Zuschlage.

Patentanspruch: Verfahren zur Brikettierung von Kohle mit Sulfitzellstoffablauge und einem anorganischen Zuschlage, dadurch gekennzeichnet, daß als Zuschlag Tonerdehydrat, vorzugsweise in gallertartiger Form, angewendet wird.

Durch den Tonerdezusatz soll die Wasserfestigkeit der Briketts und ihr Stehen im Feuer verbessert werden.

Digitized by Google

Klasse 12. Chemische Verfahren.

Nr. 271 001 vom 15. April 1913. Ges. für Elektro-Osmose m. b. H. in Frankfurt a. M.

Diaphragma für elektrochemische oder elektroosmotische Verwendung.

Patentanspruch: Diaphragma für elektrochemische oder elektroosmotische Verwendung, bestehend aus regenerierter Cellulose.

Die z. B. aus Viscose regenerierte Cellulose ist dichter als Pergamentpapier; letzteres enthält oft noch Poren, durch welche ein Teil der zurückzuhaltenden Stoffe hindurchgeht.

Nr. 271 516 vom 25. Juli 1912. Badische Anilin- und Soda-Fabrik in Ludwigshafen a. Rh.

Verfahren zur Herstellung von Wasserstoff aus Wassergas oder Gasgemischen ähnlicher Zusammensetzung.

Patentansprüche:

1. Verfahren zur Herstellung von Wasserstoff aus Wassergas oder Gasgemischen ähnlicher Zusammensetzung durch Behandeln mit Wasserdampf in Gegenwart von Katalysatoren, insbesondere für die Ammoniakkatalyse unter Druck, dadurch gekennzeichnet, daß man die Umsetzung unter Druck vornimmt.
2. Ausführungsform des Verfahrens nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß man von einem Gasgemisch ausgeht, welches unter gewöhnlichem Druck von der Hauptmenge des Kohlenoxyds befreit worden ist.

Durch die Kompression auf 4—40 Atm. und darüber wird die Umsetzung zwischen CO und H_2O sehr beschleunigt; durch die Möglichkeit der Anwendung kleinerer Apparate wird Wärmeverlusten besser vorgebeugt.

Nr. 271 194 vom 17. Mai 1911. Zusatz zu 261 633 (Chem. Ind. 1913, S. 447). Vereinigte Fabriken für Laboratoriumsbedarf G. m. b. H. in Berlin.

Verfahren zur Herstellung leicht löslicher, haltbarer Perboratpräparate.

Patentansprüche:

1. Abänderung des Verfahrens gemäß Patent 261 633, dadurch gekennzeichnet, daß an Stelle neutraler Salze die entsprechenden sauren Salze in trockener oder gelöster Form mit den Perboraten gemischt werden, mit der Maßgabe, daß die Menge der zuzusetzenden sauren Salze so bemessen wird, daß die durch sie zugeführte Acidität die Menge nicht überschreitet, die zur Absättigung der Hälfte des in den Perboraten vorhandenen Alkalis bezw. der Metallbase erforderlich ist.
2. Abänderung des Verfahrens gemäß Patent 261 633, dadurch gekennzeichnet, daß die nach dem Hauptpatent oder die nach vorstehendem Anspruch 1 erhältlichen Mischungen mit Wasser bezw. verdünntem Alkohol angefeuchtet und wieder getrocknet oder bei Wasserbadtemperatur unter beständigem Umrühren geschmolzen und hierbei teilweise oder ganz entwässert werden.

Die Perborate sollen mit den zugesetzten Salzen komplexe Verbindungen liefern, deren Bildung durch Zugabe von etwas Alkohol oder Wasser und Trocknen bei gelinder Temperatur beschleunigt wird. Beispielsweise wird 1 Molekül Kaliumbioxalat mit 2 Molekülen Natriumperborat gemischt.

Nr. 271 642 vom 18. April 1913. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. in Elberfeld und Leverkusen b. Cöln.

Verfahren zur Darstellung von Persulfaten aus Sulfaten oder Bisulfaten ohne Anwendung eines Diaphragmas.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung von Persulfaten aus Sulfaten oder Bisulfaten ohne Anwendung eines Diaphragmas, dadurch gekennzeichnet, daß man hierbei Kathoden aus Zinn oder Aluminium benutzt.

Bei der Elektrolyse von Ammoniumsulfat wird das Persulfat bereits bei einer Spannung von 5 Volt mit einer Stromausbeute von 80 pCt. erhalten.

Nr. 271 002 vom 24. November 1912. The Thiogen Company in San Francisco.

Verfahren zur Gewinnung von Schwefel durch Einwirkenlassen von Schwefeldioxyd enthaltenden Dämpfen auf Kohlenstoff in der Hitze in Gegenwart von Metallverbindungen.

Patentansprüche:

1. Verfahren (usw. wie oben), dadurch gekennzeichnet, daß die Dämpfe mit einem kohlenstoffhaltigen Reduktionsmittel (Kohle, Kohlenwasserstoff, Petroleum usw.) in Gegenwart eines basischen, ein sehr schwer schmelzbares Sulfid bildenden, das Schwefeldioxyd neutralisierenden Stoffes, wie Kalk, Kalkstein oder Schwefelcalcium, selbst behandelt werden.
2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das basische Neutralisationsmittel erst im Verfahren selbst durch Reduktion von Calciumsulfit, Calciumsulfat u. dgl. mittels des kohlenstoffhaltigen Reduktionsmittels erzeugt wird.
3. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß dem basischen Material noch ein geeignetes katalytisches Beschleunigungsmittel, z. B. Oxyde und Salze des Eisens, Kupfers, Mangans, beigefügt wird.

Das Verfahren kann bei etwa 700° durchgeführt werden. Bei Anwendung von Koks oder Steinkohle wird diesen ein Zuschlag von z. B. Kalk gegeben; Kohlenwasserstoffe werden in Dampfform gemeinsam mit dem SO_2-haltigen Gase über die Kontaktstoffe hinweggeführt.

Nr. 271 625 vom 13. Juni 1912. Galizische Karpathen-Petroleum-Akt.-Ges. vorm. Bergheim & Mac Garvey und Adalbert Gellen in Glinik Maryampolski, Galizien.

Digitized by Google

Verfahren zum Konzentrieren von Schwefelsäure in gußeisernen Apparaten.

Patentansprüche:

1. Verfahren zum Konzentrieren von Schwefelsäure in gußeisernen Apparaten unter Vorkonzentrieren der einlaufenden schwachen Säure durch die bei der weiteren Konzentration sich bildenden Säuredämpfe, dadurch gekennzeichnet, daß der Vorkonzentrator zur Verhinderung der Kondensation der das Eisen angreifenden schwachen Säuredämpfe von außen durch Heizgase erhitzt wird.
2. Gußeiserner Konzentrationsapparat zur Durchführung des in Anspruch 1 geschützten Verfahrens, dadurch gekennzeichnet, daß die im Vorkonzentrator zur Konzentration gelangende, im Gegenstrom zu den abziehenden heißen Säuredämpfen einlaufende Säure über ein System von übereinander angeordneten Schalen bezw. über eine aus einem Stück hergestellte Kaskade läuft und hierbei vorkonzentriert wird.

Nachdem die Säure im Vorkonzentrator auf 63—64° Bé gebracht ist, darf sie erst in den gußeisernen Kessel selbst eintreten.

Nr. 271 077 vom 30. März 1913. Dr. Zsigmond Littman in Szabadka, Ungarn.

Einrichtung zur Verbesserung der Bleikammerarbeit im Schwefelsäurebetriebe.

Patentansprüche:

1. Einrichtung zur Verbesserung der Bleikammerarbeit im Schwefelsäurebetriebe, dadurch gekennzeichnet, daß die Kammern in der Richtung der sie durchströmenden Gase stufenförmig absteigende Kammerdecken besitzen, die Kühloberfläche der Hauptkammer durch die einzelnen Stufen verbindende, durch Schieber regulierbare Verbindungsrohre vergrößert wird und eine die Hauptgasleitung nicht störende regelbare Nebengasleitung vorgesehen ist, die vom Boden der Hauptkammer ausgeht und von oben in die hinteren Kammern eintritt.
2. Ausführungsform der Bleikammern nach Patentanspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Endkammern durch diagonale Zwischenwände in mehrere untereinander durch Rohrleitungen verbundene Abteilungen geteilt sind, deren jede sich vom Eintritt der Gase gegen den Austritt zu stufenförmig oder allmählich verjüngt.

Durch die stufenförmige Erniedrigung der Decke in der zweiten Hälfte oder dem letzten Drittel des Kammerraumes werden die Prallflächen vergrößert und die Kühlung befördert; gleichzeitig wird einer Entmischung der Gase hierdurch entgegengewirkt. Auch die erwähnte Nebengasleitung soll in Funktion treten, wenn eine Entmischung des Hauptkammerinhalts sich bemerkbar macht.

Nr. 271 517 vom 1. September 1909. Dr. Karl Kaiser in Berlin-Wilmersdorf.

Verfahren zur Darstellung von Stickstoffsauerstoffverbindungen aus Ammoniak und Luft mittels einer Kontaktsubstanz.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung von Stickstoffsauerstoffverbindungen aus Ammoniak und Luft mittels einer Kontaktsubstanz unter Zuführung von Wärme durch den Gasstrom selbst, dadurch gekennzeichnet, daß die Luft für sich so hoch vorgewärmt wird, daß nach dem Zumischen des Ammoniaks kurz vor dem Kontakt das Gasgemisch diesen mit einer Temperatur von 300 bis 400° erreicht.

Infolge der erhöhten Reaktionsgeschwindigkeit können z. B. in einem Rohr von 200 mm Durchmesser in der Stunde etwa 120 cbm Luft verarbeitet und mehr als 8 kg NH_3 verbrannt werden. Dabei wird mit Sicherheit die Oxydation des NH_3 zu Stickstoff vermieden. Endlich können Reaktionsrohre von beliebigem Querschnitt benutzt werden, ohne daß die Einheitlichkeit der Reaktion an den verschiedenen Stellen des Querschnitts dadurch in Frage gestellt wird.

Nr. 271 421 vom 31. Mai 1912. Berlin-Anhaltische Maschinenbau-Aktien-Gesellschaft Abteilung Cöln-Bayenthal in Cöln-Bayenthal.

Verfahren zur Herstellung von Chlorammonium aus den Gasen der trockenen Destillation von Kohle, Holz, Torf usw.

Patentanspruch: Verfahren zur Herstellung von Chlorammonium aus den Gasen der trockenen Destillation von Kohle, Holz, Torf usw., dadurch gekennzeichnet, daß man das bekanntlich bei hoher Temperatur ausfallende Kondensationswasser mit Salzsäure und Alkali- oder Erdalkalichloriden zur Ueberführung der Ammoniaksalze in Chlorammonium behandelt und dieses dann durch Eindampfen bis zur Krystallisation oder Trockne oder durch Sublimierung gewinnt.

Die schon bei höherer Temperatur sich ausscheidenden Kondenswässer enthalten in der Hauptsache fixe Ammonsalze, unter denen das Chlorid überwiegt.

Nr. 271 480 vom 9. Mai 1912. Zusatz zu 270 655 (Chem. Ind. 1914, S. 172). Sirubin-Werke G. m. b. H. in Berlin.

Verfahren zur Herstellung von Schmirgel aus Bauxit, bei welchem der Bauxit in einem Ofen unter Zuschlag von Brennmaterial, Kochsalz und Salzsäure erhitzt wird.

Patentanspruch: Verfahren zur Herstellung von Schmirgel aus Bauxit, bei welchem der Bauxit in einem Ofen unter Zuschlag von Brennmaterial, Kochsalz und Salzsäure erhitzt wird, gemäß Patent 270 655, dadurch gekennzeichnet, daß neben oder statt der Salzsäure Flußsäure, Schwefelsäure, Borsäure oder Natriumbisulfit zugesetzt werden.

Bei Anwendung von Flußsäure wird ein besonders harter Schmirgel erhalten.

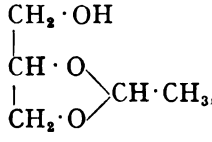
Digitized by Google

Nr. 271 381 vom 22. Juni 1912. Chemische Fabrik Griesheim-Elektron in Frankfurt a. M.

Verfahren zur Darstellung von Estern und Aethern des Aethylidenglykols und Vinylalkohols.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung von Estern und Aethern des Aethylidenglykols und Vinylalkohols, dadurch gekennzeichnet, daß man Acetylen bei Gegenwart von Quecksilbersalzen mit oder ohne Zusatz von anderen die Reaktion günstig beeinflussenden Substanzen auf Körper mit Hydroxyl- und Carboxylgruppen einwirken läßt.

Die zweiwertigen Glykole und das Glycerin mit seinen Derivaten reagieren besonders glatt und liefern meist quantitative Ausbeute. So entsteht Acetalglycerin



indem man 250 g Glycerin mit 10 g Quecksilbersulfat versetzt und bei 60—80° Acetylen bis zur Sättigung einleitet, worauf die klare Flüssigkeit im Vakuum fraktioniert wird. Auf gleichem Wege entsteht aus wasserfreier Essigsäure Aethylidendiacetat

$$(CH_3CO_2)_2CH \cdot CH_3$$

In einigen Fällen, wie z. B. aus Trichloressigsäure, werden Vinylester erhalten:

$$CCl_3CO_2 \cdot CH = CH_2.$$

Nr. 271 681 vom 12. August 1911. Zusatz zu 267 544 (Chem. Ind. 1913, S. 803). Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning in Höchst a. M.

Verfahren zur Darstellung von Nitro- und Chlorderivaten des 1-Chloranthrachinons.

Patentanspruch: Abänderung des Verfahrens des Patents 267 544, darin bestehend, daß zwecks Darstellung von Nitro- und Chlorderivaten des 1-Chloranthrachinons an Stelle der 1-Anthrachinonsulfosäure hier Nitroanthrachinonsulfosäuren und Anthrachinondisulfosäuren oder ihre Salze mit Thionylchlorid erhitzt werden.

Man erhitzt unter Ausschluß von Wasser etwa 10 Stunden auf 170°. Als Zwischenprodukte treten Sulfochloride auf, welche unter Abspaltung von SO_2 Chloranthrachinonderivate bilden.

Nr. 271 158 vom 3. Januar 1913. Zusatz zu 257 641 (Chem. Ind. 1913, S. 213). Früherer Zusatz 268 829 (Chem. Ind. 1914, S. 74). Dr. Felix Heinemann in Berlin.

Verfahren zur Darstellung von Salzen arsen- und phosphorhaltiger Fettsäuren.

Patentanspruch: Ausführungsform des durch das Hauptpatent geschützten Verfahrens zur Darstellung von Salzen arsen- und phosphorhaltiger Fettsäuren, darin bestehend, daß man diese Säuren in die Eisensalze verwandelt.

Die Eisensalze sind in Wasser und Alkohol unlöslich; bei guter Verträglichkeit spalten sie Arsen bezw. Phosphor in lipoidlöslicher Form ab.

Nr. 271 159 vom 31. Januar 1913. Wie vorstehendes Patent Zusatz zu 257 641. Dr. Felix Heinemann in Berlin.

Verfahren zur Darstellung von Arsen und Phosphor enthaltenden Fettsäuren.

Patentanspruch: Abänderung des durch das Hauptpatent 257 641 geschützten Verfahrens zur Darstellung von Arsen und Phosphor enthaltenden Säuren der Acetylenreihe, dadurch gekennzeichnet, daß man an Stelle der Trihalogenderivate des Arsens und Phosphors solche Mischungen anwendet, welche diese Körper ohne Abspaltung von Wasser liefern.

So kann statt der fertigen Chloride eine Mischung von Phosphor oder Arsen und Sulfurylchlorid oder von As_2O_3 und Thionylchlorid benutzt werden. Die Anwendung wasserbindender Mittel wird dann überflüssig.

Nr. 271 434 vom 8. Dezember 1912. Firma E. Merck in Darmstadt.

Verfahren zur Herstellung des Phenyl-$\alpha\beta$-Dibrompropionsäureäthylesters in haltbarer Form.

Patentanspruch: Verfahren zur Herstellung des Phenyl-$\alpha\beta$-dibrompropionsäureäthylesters in haltbarer Form, dadurch gekennzeichnet, daß man Zimtsäureäthylester in solchen indifferenten Lösungsmitteln bromiert, in denen der Dibromester schwer löslich ist, und alsdann den Dibromester mit Wasser nachbehandelt.

Beispielsweise arbeitet man in Petroläther, gechlorten Aethanen o. dgl. Man erhält den Ester direkt in nahezu reiner Form, wodurch seine Haltbarkeit in erster Linie bedingt wird.

Nr. 271 682 vom 24. August. 1912. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. in Leverkusen b. Cöln a. Rh.

Verfahren zur Darstellung von Diäthylbromacetylharnstoff.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung von Diäthylbromacetylharnstoff, dadurch gekennzeichnet, daß man Diäthylbromacetylhalogenid in Gegenwart von indifferenten Verdünnungsmitteln durch Metallcyanat in Diäthylbromacetylcyanat überführt und dieses mit Ammoniak behandelt.

Zweckmäßig arbeitet man unter Ausschluß von Wasser in Benzin als Lösungsmittel. Bei kurzer Reaktionsdauer wird in großer Reinheit und vortrefflicher Ausbeute das Harnstoffderivat erhalten.

Nr. 271 433 vom 29. September 1912. Grigori Petroff in Kuskowo, Rußland.

Verfahren zur Gewinnung der Sulfosäuren aus Naphthadestillaten, Mineralölen, Paraffin und Ceresin.

Patentanspruch: Verfahren zur Gewinnung der Sulfosäuren aus Naphthadestillaten,

Digitized by Google

Mineralölen, Paraffin und Ceresin, dadurch gekennzeichnet, daß die sulfurierten Stoffe mit einer kleinen Menge Wasser gewaschen werden und die auf solche Weise erhaltenen Wasserextrakte der Sulfosäuren zur Entfernung der Oele und Kohlenwasserstoffe mit Benzin, Schwefelkohlenstoffen oder ähnlichen im Wasser unlöslichen flüchtigen Lösungsmitteln extrahiert werden.

10 Teile Bakuer Solaröldestillat werden mit 1 Teil rauchender Schwefelsäure bei 70—80° vermischt und einige Zeit sich selbst überlassen. Nach dem Dekantieren des unveränderten Oeles wird mit 0,15 Teilen Wasser gemischt. Nach mehrfachem Ausschütteln mit Benzin und Beseitigung des absorbierten Benzins durch Erwärmen soll die wäßrige Lösung nur noch Sulfosäuren, auch keine Schwefelsäure mehr, enthalten.

Nr. 271 147 vom 12. Januar 1908. CHEMISCHE FABRIK AUF ACTIEN (VORM. E. SCHERING) in Berlin.

Verfahren zur Darstellung von Campher aus Borneolen.

Patentansprüche:

1. Verfahren zur Darstellung von Campher aus Borneolen, dadurch gekennzeichnet, daß man Borneol oder Isoborneol mit oder ohne Lösungsmittel bei Gegenwart von Metallen erhitzt, welche die Eigenschaft haben, aus den Borneolen Wasserstoff abzuspalten.
2. Ausführungsform des Verfahrens nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß man die erwähnten Metalle sukzessive mit den Borneolen in Berührung bringt.

Besonders geeignet sind Nickel und Kobalt. 10 Teile Isoborneol werden mit 2 Teilen Nickelpulver und 30 Teilen Paraffin bis zur Beendigung der rasch verlaufenden H-Entwicklung auf 230—240° erhitzt. Die Ausbeute an Reincampher beträgt über 80 pCt.

Nr. 271 157 vom 8. Januar 1909. Zusatz zu 271 147 (siehe vorstehendes Patent). CHEMISCHE FABRIK AUF ACTIEN (VORM. E. SCHERING) in Berlin.

Verfahren zur Darstellung von Campher aus Borneolen.

Patentansprüche:

1. Ausführungsform des durch das Patent 271 147 geschützten Verfahrens zur Darstellung von Campher aus Borneolen, dadurch gekennzeichnet, daß man die Reaktion bei Gegenwart von Alkalien oder Erdalkalien ausführt.
2. Abänderung des durch vorstehenden Anspruch gekennzeichneten Verfahrens, darin bestehend, daß man Borneol- oder Isoborneoldämpfe für sich allein oder in Mischung mit indifferenten Gasen bei höheren Temperaturen über fein verteilte Metalle bei Gegenwart von Alkalien oder alkalischen Erden leitet.

Die Ausbeuten sind die gleichen wie ohne Alkali, nur wird die Reaktionsdauer erheblich abgekürzt.

Nr. 270 994 vom 9. Oktober 1912. CHEMISCHE FABRIK AUF ACTIEN (VORM. E. SCHERING) in Berlin.

Verfahren zur Darstellung von Sulfoverbindungen der 2-Phenylchinolin-4-carbonsäure oder ihrer Derivate.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung von Sulfoverbindungen der 2-Phenylchinolin-4-carbonsäure oder ihrer Derivate, dadurch gekennzeichnet, daß man die 2-Phenylchinolin-4-carbonsäure oder deren Derivate nach den üblichen Methoden mit sulfierenden Mitteln behandelt.

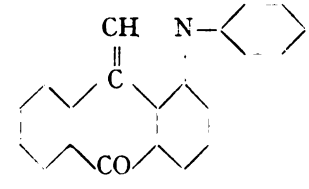
300 g Carbonsäure werden mit einer Mischung aus 1600 g konzentrierter Schwefelsäure und 400 g 7-prozentigem Oleum 6 bis 7 Stunden auf 175—190° erhitzt. Nach dem Eingießen in Wasser krystallisiert die Sulfosäure aus. Sie hat einen angenehm säuerlichen Geschmack, beeinflußt die Harnsäureausscheidung im allgemeinen zwar nicht, hat sich aber gegen gichtische Gelenkentzündung bewährt.

Nr. 270 789 vom 14. Dezember 1912. FARBWERKE VORM. MEISTER LUCIUS & BRÜNING in Höchst a. M.

Verfahren zur Darstellung von stickstoffhaltigen Kondensationsprodukten der Anthrachinonreihe.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung von stickstoffhaltigen Kondensationsprodukten der Anthrachinonreihe, darin bestehend, daß man die nach dem Verfahren des Patents 270 790, Kl. 12q (Chem. Ind. 1914, S. 175), erhältlichen α-Anthrachinonylarylglycine mit Essigsäureanhydrid erhitzt.

35 Teile α-Anthrachinonylphenylglycin werden mit 150 Teilen Essigsäureanhydrid 2 Stunden gekocht. Der entstehende gelbe Körper schmilzt unscharf bei 202—204°, löst sich in Alkohol und Chloroform mit kräftig grüngelber Fluoreszenz und hat vielleicht die Konstitution:



Nr. 270 993 vom 20. August 1912. MARTIN WENDRINER in Zabrze.

Verfahren zur Herstellung eines hochwertigen, reinen und hellen Cumaronharzes aus Schwerbenzolen von etwa 160—180° Siedepunkt.

Patentansprüche:

1. Verfahren zur Herstellung eines hochwertigen, reinen und hellen Cumaronharzes aus Schwerbenzolen von etwa 160 bis 180° Siedepunkt sowie einer wohlriechenden, wasserhellen und im Lichte nicht nachdunkelnden Solventnaphtha unter Vermeidung von Emulsionen und Ausscheidungen von Säureharzen, da-

Digitized by Google

durch gekennzeichnet, daß die Naphtha nach eventueller Entfernung der sauren und basischen Oele mit 3 bis 5 Volumprozent Schwefelsäure von 60° Bé angerührt und darauf unter stetem Rühren mit höchstens 1/4 Volumprozent konzentrierter Schwefelsäure in dünnem Strahle versetzt wird, bis hierdurch die Temperatur auf 110—120° gestiegen ist, worauf die Arbeit in bekannter Weise durch Abziehen der harzfreien Säure, Neutralisation und Destillation zu Ende geführt wird.

2. Abänderung des Verfahrens nach Anspruch 1 zur Herstellung eines weniger reinen Cumaronharzes ohne vorherige Entfernung der basischen und sauren Oele, dadurch gekennzeichnet, daß man die Menge der anzusetzenden konzentrierten Schwefelsäure auf etwa 1/2 Volumprozent erhöht.

Man rührt die Mischung, bis die Temperatur auf etwa 100° gefallen ist, läßt absitzen und zieht die Säure durch den Bodenhahn ab. Der Rest der im Oel befindlichen Säure wird mit Natronlauge neutralisiert und fast ohne Emulsionsbildung beseitigt. Darauf wird das Oel unter Vermeidung einer lokalen Ueberhitzung destilliert; wird hierbei die Temperatur bis auf etwa 240° getrieben, so verbleibt als Rückstand ein Hartharz.

Klasse 22. Farben. Lacke. Klebmittel.

Nr. 270 861 vom 9. Dezember 1910. Leopold Cassella & Co. G. m. b. H. in Frankfurt a. M.

Verfahren zur Darstellung diazotierbarer Baumwollfarbstoffe.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung diazotierbarer Baumwollfarbstoffe, darin bestehend, daß man die Diazoverbindungen der von auxochromen Gruppen freien Aminophenylnaphthimidazol- und benzimidazolsulfosäuren mit solchen Azofarbstoffkomponenten kuppelt, durch die in das Molekül der entstehenden Farbstoffe eine diazotierbare Aminogruppe eingeführt wird.

Die entstehenden gelben Farbstoffe besitzen ausgesprochene Baumwollaffinität und liefern durch Weiterdiazotieren und Entwickeln auf der Faser oder in Substanz wasch- und säureechte Farbstoffe. Z. B. wird eine Lösung von m-aminophenyl-1·2-naphthimidazol-6-sulfosaures Natrium und der erforderlichen Nitritmenge in Salzsäure gegossen, die ausgefallene Diazoverbindung wird in eine salzsaure Lösung von p-Xylidin eingetragen und durch allmählichen Zusatz von Natriumacetat die Kupplung beendet. Durch Weiterdiazotieren und Entwickeln mit β-Naphthol entsteht ein waschechtes Bordeaux.

Nr. 270 942 vom 7. Dezember 1912. Zusatz zu 269 799 (Chem. Ind. 1914, S. 113).

Verfahren zur Darstellung von Monoazofarbstoffen für Wolle.

Patentanspruch: Abänderung des Verfahrens des Hauptpatents 269 799 zur Darstellung von Monoazofarbstoffen für Wolle, darin bestehend, daß man die dort zur Anwendung gelangte Aethylbenzylanilinsulfosäure ersetzt durch die durch Sulfurieren von Dibenzylanilin und Benzyl-o-toluidin erhältlichen Sulfosäuren.

Die Sulfosäuren werden durch Erwärmen mit Monohydrat auf 100° erhalten. Die Farbstoffe liefern gelbe bis orangefarbene Färbungen von sehr guter Echtheit.

Nr. 271 271 vom 19. Februar 1913. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning in Höchst a. M.

Verfahren zur Darstellung von die Arsenogruppe enthaltenden Azofarbstoffen.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung von die Arsenogruppe enthaltenden Azofarbstoffen, dadurch gekennzeichnet, daß man Azofarbstoffe, die den Arsinsäure- oder Arsenoxydrest enthalten, mit unterphosphoriger Säure reduziert.

Z. B. werden 5 g des Azofarbstoffs aus 3·4-Diazooxyphenyl-1-arsinsäure und Phloroglucin mit 50 g 35-prozentiger unterphosphoriger Säure unter kräftigem Rühren 1/2 Stunde gekocht. Die Azogruppe bleibt hierbei unverändert.

Nr. 271 519 vom 18. Februar 1909. Zusatz zu 207 097 (Chem. Ind. 1909, S. 155). Kalle & Co. Aktien-Gesellschaft in Biebrich a. Rh.

Verfahren zur Darstellung indigoider Farbstoffe.

Patentanspruch: Abänderung des durch Patent 207 097 geschützten Verfahrens, darin bestehend, daß man zwecks Herstellung indigoider Farbstoffe an Stelle der dort benutzten substituierten Phenole oder Naphthole hier α-Anthrol oder dessen Substitutionsprodukte bezw. 1·5- oder 1·8-Dioxyanthracen benutzt und diese mit den reaktionsfähigen Isatin-α-derivaten oder deren Kernsubstitutionsprodukten, unter Ausschluß der Halogenderivate und der in Orthostellung zur Iminogruppe substituierten Abkömmlinge, bezw. mit den reaktionsfähigen in 2-Stellung halogensubstituierten Derivaten des 2·3-Diketodihydro(1)thionaphthens, deren Kernsubstitutionsprodukten, Homologen und Analogen kondensiert.

Während unsubstituierte Phenole und Naphthole alkaliunechte Farbstoffe liefern, entstehen aus dem α-Anthrol alkaliechte Küpenfarbstoffe von guter Affinität zur Faser. Die Dioxyanthracene kondensieren sich mit 2 Moleküle des Isatin- oder Oxythionaphthenderivats.

Klasse 23. Fett-, Oelindustrie.

Nr. 271 060 vom 9. November 1911. Südfeldt & Co. in Melle, Hannover.

Verfahren zur Geruchsverbesserung von Tran.

Digitized by Google

Patentanspruch: Verfahren zur Geruchsverbesserung von Tran, dadurch gekennzeichnet, daß man demselben höhere Fettsäuren zusetzt und hierauf das Gemisch so lange und bei so niedriger Temperatur im Vakuum destilliert, daß im wesentlichen nur die Geruchsstoffe und die im Tran vorhanden gewesenen flüchtigen Säuren übergehen und die abziehenden Dämpfe frei von riechenden Stoffen sind.

Japantran wird mit etwa 5 pCt. Fettsäure unter möglichst hohem Vakuum bei etwa 216° destilliert, bis die abziehenden Dämpfe nicht mehr riechen. Abscheidung pechartiger Produkte wie bei der Oxydation des Trans erfolgt nicht.

Nr. 271 196 vom 7. April 1912. Siemens-Schuckert Werke G. m. b. H. in Berlin.

Verfahren zum Wiederbrauchbarmachen von als Transformatorenöl o. dgl. benutztem Oel für elektrische Zwecke.

Patentanspruch: Verfahren zum Wiederbrauchbarmachen von als Transformatorenöl o. dgl. benutztem Oel für elektrische Zwecke, dadurch gekennzeichnet, daß das gebrauchte Oel mit Aceton behandelt, die acetonhaltige Schicht abgezogen und der im Oele verbliebene Rest von Aceton abdestilliert wird.

Klasse 26. Gasbereitung.

Nr. 271 105 vom 4. Februar 1911. Walther Feld in Linz a. Rhein.

Verfahren zur Bindung von Ammoniak aus Gasen, Dämpfen oder Flüssigkeiten durch schweflige Säure.

Patentansprüche:

1. Verfahren zur Bindung von Ammoniak aus Gasen, Dämpfen oder Flüssigkeiten durch schweflige Säure, dadurch gekennzeichnet, daß man die Gase, Dämpfe oder Flüssigkeiten mit schwefliger Säure in Lösung oder Gasform bei Gegenwart einer solchen Menge von freiem Schwefel oder Schwefel abgebenden Stoffen behandelt, daß das Ammoniak in Form von Thiosulfat, Polythionat und Sulfat oder Gemischen dieser Salze gebunden wird.
2. Ausführung des Verfahrens nach Anspruch 1, gekennzeichnet durch die abwechselnde Behandlung von Flüssigkeiten, denen Schwefel oder Schwefel abgebende Stoffe beigefügt sind, mit schwefliger Säure und mit Gasen, welche Ammoniak allein oder zusammen mit Schwefelwasserstoff enthalten.
3. Ausführungsform des Verfahrens nach Anspruch 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß man statt schwefliger Säure solche Verbindungen anwendet, welche, wie z. B. saure schwefligsaure Salze oder Polythionate, imstande sind, schweflige Säure zu ersetzen und mit Schwefel oder mit Schwefel abgebenden Stoffen oder unter Ausscheidung von Schwefel Thiosulfat zu bilden.

Die Herstellung von Ammoniumsulfit hat den Nachteil, daß dieses dauernd einem freiwilligen Zerfall unterliegt; die Umwandlung des Sulfits in das Sulfat aber verläuft nicht vollständig. Vorliegendes Verfahren umgeht diese Schwierigkeiten, da die in Lösung befindlichen Thionate leicht und restlos in Ammonsulfat umgewandelt werden können. Gemäß Anspruch 4 und 5 werden die Lösungen bei gewöhnlicher Temperatur oder unter mäßiger Erwärmung mit schwefliger Säure behandelt, um die Thionate in Polythionate umzuwandeln; letztere gehen dann bei stärkerem Erhitzen in Ammonsulfat über.

Klasse 48. Oberflächenbehandlung.

Nr. 271 403 vom 3. September 1912. Pascal Marino in London.

Verfahren zur Metallisierung der Oberfläche von porösen Gegenständen.

Patentanspruch: Verfahren zur Metallisierung der Oberfläche von porösen Gegenständen durch Herstellung einer Alkalisilicatschicht zum Ausfüllen der Poren und einer Silberschicht durch Reduktion einer alkalischen Chlorsilberlösung, dadurch gekennzeichnet, daß die Chlorsilberlösung einen Zusatz von Ammonfluorid erhält.

Durch den Zusatz von Ammonfluorid wird die darunter liegende Silicatschicht angegriffen und das Festhaften des Silbers erhöht; letzteres kann durch Auftragen einer Hydrazinlösung aus dem Ag Cl reduziert werden.

Klasse 80. Tonwaren. Steine. Zement.

Nr. 271 416 vom 25. November 1911. Wolf Laufer in Krakau.

Verfahren der Herstellung gebrannten Kunststeins aus Natursteinabfall.

Patentansprüche:

1. Verfahren der Herstellung gebrannten Kunststeins aus Natursteinabfall, gekennzeichnet durch die gleichzeitige Verwendung von phosphorsaurer Tonerde und Soda als Bindemittel.
2. Ausführungsform des Verfahrens nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß gallertartige, gefällte Tonerde mitverwendet wird.

Nr. 271 247 vom 6. Oktober 1911. Borsari & Co. in Zollikon-Zürich, Schweiz.

Auskleidungsmaterial für Betonbehälter in Form von Platten.

Patentanspruch: Auskleidungsmaterial für Betonbehälter in Form von Platten o. dgl., gekennzeichnet durch zwei miteinander fest verbundene Schichten von physikalisch gleichen oder ähnlichen Eigenschaften, von denen aber die mit der Betonmauer in Berührung kommende aus alkalibeständigen und die innere aus säurebeständigen bezw. dem Inhalt des Behälters widerstehenden, schmelzbaren, organischen Stoffen gebildet ist.

Digitized by Google

Als alkalibeständige Schicht kann beispielsweise eine Mischung von Asphalt, Guttapercha und von verseifbaren Anteilen befreitem Wollfett unter etwaigem Zuschlag von Talkum benutzt werden; die säurebeständige Schicht kann aus Manilakopal, Holzpech und eingedicktem Leinöl bereitet werden.

Klasse 85. Wasserreinigung.

Nr. 270 931 vom 19. Januar 1913. Dr. Wilhelm Günther in Cassel.

Verfahren zum Haltbarmachen von zum Weichmachen des Wassers dienenden Sulfatablaugen.

Patentansprüche:

1. Verfahren zum Haltbarmachen von zum Weichmachen des Wassers dienenden Sulfatablaugen, dadurch gekennzeichnet, daß die Ablaugen bei niedriger Temperatur getrocknet und der Einwirkung der Kohlensäure der Luft ausgesetzt werden.
2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß an Stelle der Luft kohlensäurereiche Gase Verwendung finden.
3. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß, um die Zerstörung der organischen Stoffe durch das freie Alkali während des Trockenprozesses zu verhindern, die Ablaugen vor der Trocknung mit Kohlensäure behandelt werden.

Die bekannte Verwendung eingedickter Sulfatablaugen zu dem gleichen Zwecke hat den Nachteil, daß durch teilweises Krystallisieren leicht Entmischung eintritt. [A. 3100.]

NEUE BÜCHER.

Die Bedeutung der Chromate für die Gesundheit der Arbeiter. Kritische und experimentelle Untersuchungen von Professor Dr. **K. B. Lehmann**, Direktor des hygienischen Instituts der Universität Würzburg. Berlin 1914, Verlag von Julius Springer. Preis 4 M.

Als zweites Heft der Schriften aus dem Gesamtgebiete der Gewerbehygiene, die von dem Institut für Gewerbehygiene in Frankfurt a. M. herausgegeben werden, ist soeben vorliegendes Buch veröffentlicht worden. Ursprünglich war geplant gewesen, daß der damalige Direktor des Instituts für Gewerbehygiene, Dr. R. Fischer, die technologischen Fragen, die Erfahrungen der Gewerbeaufsicht und die Statistik, der Verfasser vorliegender Arbeit die medizinische und experimentelle Seite der Frage nach der Bedeutung der Chromate für die Gesundheit der Arbeiter in *einem* Werke behandeln sollten. Leider haben verschiedene Umstände die Autoren veranlaßt, diesen Plan aufzugeben. Dr. Fischer hat bereits im März 1911 seine hochinteressante Arbeit unter dem Titel: Die Darstellung und Verwendung der Chromverbindungen, die dabei entstehenden Gesundheitsgefahren für die Arbeiter und die Maßnahmen für ihre Bekämpfung (Berlin 1911, A. Seydel) veröffentlicht; nun folgt Professor Dr. Lehmann mit seinen eignen Fabrikbeobachtungen und experimentellen Arbeiten. Durch diese beiden Publikationen ist der Gegenstand in vollständig erschöpfender Weise durchgearbeitet und nachgewiesen, daß ernstliche Schädigungen der Gesundheit der Arbeiter bei der Herstellung und Verarbeitung der Chromate in das Reich der Fabel zu verweisen sind.

Nach einer historisch-kritischen Darstellung unseres bisherigen Wissens über die Wirkung kleiner Chromatdosen schildert der Verfasser seine Fütterungsversuche an Tieren, die sich über Jahre erstrecken. Die zu beantwortenden Grundfragen bei diesen Experimenten waren folgende: 1. Welche Wirkungen sind durch $1^1/_2-2$jährige Fütterung kleiner Chromatdosen an verschiedenen Tieren erreichbar? 2. Lassen sich an Tieren Nasenaffektionen (Geschwüre, Perforationen) durch chronische Inhalation kleiner Chromatmengen hervorbringen? Die erzielten Resultate lassen sich dahin zusammenfassen, daß eine anhaltende Chromatfütterung die Gesundheit der Tiere nicht in merklichem Maße stört, daß dagegen der Aufenthalt in chromatgeschwängerter Luft bei Katzen zu Geschwürbildungen und Perforationen der Nasenschleimhaut führt.

Zur Feststellung der Einwirkung der Chromate auf den Menschen hat Lehmann eine Zahl von Chromatfabriken und eine Chromgerberei besucht und die dort beschäftigten Arbeiter eingehend untersucht. Allgemeinerkrankungen durch Chromate, speziell Nierenerkrankungen, konnten nicht festgestellt werden. Hautchromatgeschwüre kommen recht selten heutzutage vor, und zwar nur dann, wenn die Epidermis vorher verletzt war oder heiße Lauge Verbrennungen herbeigeführt hatte. Nasenperforationen sind in einzelnen Fabriken unvermeidlich, in anderen kommen sie nicht mehr vor. Sie verlaufen ohne nennenswerte Schmerzen und ohne ernsthafte bleibende Nachteile. Die Chromerkrankungen sind in den letzten Jahrzehnten stark zurückgegangen und werden in Zukunft immermehr sich verlieren durch sorgfältige Beobachtung der für das Reichsgebiet erlassenen Vorschriften, durch die immer mehr zunehmende Ersetzung der Menschenkraft durch Maschinen, durch gewissenhafte Anwendung von Ventilationseinrichtungen, durch Erziehung der Arbeiter zu strenger Reinlichkeit und durch häufige Kontrolle der von den Arbeitern anzuwendenden Vorsichtsmaßregeln.

V. [B. 7053.]

Die Betriebsleitung insbesondere der Werkstätten (Shop management) von **Fred. W. Taylor**, Philadelphia. Deutsche Bearbeitung von Professor A. Wallichs. Dritte, vermehrte Auflage. Berlin, Julius Springer. 1914. Gr. 8°. VIII u. 158 S. Geb. 6 M.

Die in dieser Zeitschrift schon ausführlich besprochene Arbeit des Amerikaners Taylor über Betriebsleitung auf wissenschaftlicher Grundlage (vergl. Chem. Ind. 1913, S. 371 f., auch 1912, S. 874) ist soeben in deutscher Bearbeitung in dritter, vermehrter Auflage erschienen, ein Zeichen dafür, welches Interesse auch in deutschen Industriekreisen den Vorschlägen Taylors entgegengebracht wird. In der neuen Auflage hat Prof. Wallichs die Mitteilungen über „Erfolge der jüngsten Zeit" wesentlich erweitert. Auch die Betrachtungen über die Wirkung der verschiedenen *Löhnungsmethoden* sind in erweiterter Form zusammenfassend behandelt worden. In der neuen Form wird das Werk gewiß manchen Betriebsleiter zum Studium der einschlägigen Fragen anregen. Eine Ergänzung des Buches bildet das im gleichen Verlag erschienene Buch von Seubert, „Aus der Praxis des Taylor-Systems".

R. [B. 7050.]

Die wirtschaftlichen Kräfte Deutschlands, 2. Ausgabe, herausgegeben von der **Dresdener Bank.** 43 S. 8°. 1914 gedruckt in der Reichsdruckerei, zu beziehen durch E. S. Mittler & Sohn, Berlin. Geb. 1,20 M.

Digitized by Google

Wer sich schnell über das deutsche Wirtschaftsleben und seine Entwicklungstendenzen informieren will, dem kann die jetzt in zweiter Auflage herausgegebene kleine Schrift über die volkswirtschaftlichen Kräfte Deutschlands nur empfohlen werden. Auch der in der Statistik nicht oder wenig Bewanderte wird unschwer seine volkswirtschaftlichen Kenntnisse aus dieser wertvollen Zusammenstellung ergänzen können, die ein anschauliches Material birgt. Die einzelnen Abschnitte behandeln die Bevölkerung, Staatsfinanzen, Friedenssicherung, Volkswohlstand, Landwirtschaft, Industrie, Außenhandel und Seeschiffahrt, Verkehrswesen, Bank- und Börsenwesen, Genossenschafts- und Versicherungswesen, Sozialpolitik und Volksbildung. Die Dresdener Bank hat sich mit der Neuausgabe dieser Schrift, die zeigt, daß Deutschland keine Ursache hat, pessimistisch in die Zukunft zu blicken, ein großes Verdienst erworben.

H. G. [B. 7044.]

H. Meßmer. *Das Erdöl, die Erdölindustrie und deren Erzeugnisse: Benzine, Leuchtöle, Paraffine, Schmieröle*, mit besonderer Berücksichtigung der technischen Verwendung der Schmieröle. 138 S. 1913. Verlag von J. Kösel, Kempten und München. 1 M.

Der Verfasser, welcher in der Industrie der Schmieröle tätig ist, hat mit dem vorliegenden neuen Bändchen aus der an dieser Stelle vielfach empfohlenen „Sammlung Kösel" einen recht instruktiven Abriß der Erdölindustrie und ihrer Grundlagen geliefert. Die einzelnen Erdölvorkommnisse werden kurz geschildert; auch bis auf die Neuzeit ergänzte statistische Angaben über die Erdölproduktion der Welt sind vorhanden. Der kurze Abschnitt über die Entstehung der Erdöle ist etwas einseitig im Sinne der Auffassungen von Potonié gehalten. Nach einer für den Nichtspezialisten genügenden Beschreibung der chemisch-physikalischen Eigenschaften der Erdöle folgen die Abschnitte über die Verarbeitung der Rohöle in den einzelnen Fraktionen, natürliche und künstliche Destillationsendprodukte und der dem Verfasser besonders gut vertraute und daher auch besonders gut gelungene Teil, welcher von der technischen Verwendung der Schmieröle handelt. Alles in allem ein zwar nicht erschöpfendes, aber allgemein verständlich gehaltenes Kompendium des Erdöls und seiner vielseitigen Verwendung.

H. G. [B. 7045.]

Hugo Bauer. *Der heutige Stand der Synthese von Pflanzenalkaloiden.* 144 S. 1913. Verlag von Vieweg & Sohn, Braunschweig. Geb. 5,20 M.

Es gehört stets ein gewisser Mut dazu, über den augenblicklichen Stand einer in voller Entwicklung begriffenen lebendigen Wissenschaft eine abschließende Darstellung zu versuchen. Je eifriger die Forschung auf einem Gebiete tätig ist, desto größer ist die Gefahr, daß dasjenige, was heute als bewiesen betrachtet wird, bereits schon morgen durch neuere Resultate überholt ist. So verhält es sich auch auf dem weiten Gebiete der Alkaloidchemie, auf welchem eine Reihe bedeutender Forscher rastlos tätig ist und uns immer neue synthetische Erfolge vor Augen führt.

Immerhin liegt hier ein großes, unbestrittenes Tatsachenmaterial vor, dessen Zusammenstellung der Verfasser als seine Aufgabe betrachtete. Er bringt zunächst einleitende Bemerkungen über die Geschichte der Alkaloidforschung, über das Vorkommen, über die allgemeine Natur und die Reaktionen der Alkaloide wie über deren Extraktion aus den Pflanzen. Dann folgen Angaben über einige zur Konstitutionsermittlung der Alkaloide dienenden Reaktionen, worauf im systematischen Teile die Synthese der bekanntesten Alkaloide entwicklungsgeschichtlich dargestellt und mit zahlreichen Literaturangaben belegt wird. Die Einteilung des Stoffes ist hier die übliche und bewährte, nämlich in die Alkaloide der Pyridin-, der Tropan-, der Isochinolin-, der Puringruppe und Oxyphenylalkaminbasen. Von besonderem Interesse ist die darauffolgende Abhandlung, betreffend die Uebergänge einzelner Alkaloide ineinander, worauf ein Kapitel über die Synthese von Spaltungsprodukten der Alkaloide den wissenschaftlichen Teil des Werkes beschließt.

Wenn angesichts der Reichhaltigkeit des Gebiets auch nicht die gesamte bisherige Alkaloidforschung berücksichtigt werden konnte, so liegt in dem Buche doch eine recht dankenswerte Arbeit vor, die geeignet erscheint, demjenigen, welcher sich über die Materie im allgemeinen zu informieren wünscht, ausreichende Auskunft zu geben und auch dem Spezialforscher durch eine konzentrierte Uebersicht über das Erreichte zur Hand zu gehen.

P. Siedler. [B. 7016.]

Gewerbliche Einzelvorträge, gehalten in der Aula der Handelshochschule Berlin, herausgegeben von den Aeltesten der Kaufmannschaft von Berlin, siebente Reihe. 160 S. Berlin 1914. Georg Reimer. 2 M.

Auf die Bedeutung der gewerblichen Einzelvorträge der Berliner Korporation der Kaufmannschaft ist in dieser Zeitschrift bereits früher (Chem. Ind. 1912, S. 830) besonders hingewiesen worden. Auch die neue Serie behandelt wieder einige chemisch-technische Fragen. Besonders erwähnt sei hier der Vortrag von Dr. Ed. Markwald über den Kautschuk, seine Gewinnung, wirtschaftliche Bedeutung und Verarbeitung, der auch in statistischer Hinsicht bis auf die Gegenwart reichendes Material von allgemeinem Interesse bietet. Der Verfasser hat auch die Verhältnisse der Kautschukplantagen unserer Kolonien persönlich studiert, und seine Vorschläge betreffs einer rationellen Kultivierung und Verarbeitung der Rohprodukte erscheinen daher sehr beachtenswert.

Das interessante Gebiet der Beleuchtungsindustrie behandelt ein Vortrag von H. Rosenthal. Auch dieser Vortrag enthält vor allem wirtschaftliche Betrachtungen, die sich auf mit großem Fleiß zusammengestelltes, nicht allgemein zugängliches Material gründen.

Zur chemischen Industrie in weiterer Beziehung steht der Vortrag des Herrn Norbert Levy, eines führenden Berliner Metallindustriellen, über den Altmetallmarkt und seine volkswirtschaftliche Bedeutung, der besonders die Verhältnisse beim *Kupfer* berücksichtigt.

Dem Vortrag von Hugo Kampf, dem Vorsitzenden des Zentralausschusses der deutschen Wäschefabrikanten, über die Entstehung der Berliner Herrenwäscheindustrie, sei die interessante Tatsache entnommen (S. 147), daß große Betriebe bei Wäscherei und Bleicherei infolge der durch die Verwendung verschiedener Gewebe hervorgerufenen Verschiedenheit dieser Manipulationen nicht mehr *ohne den Rat des Chemikers auskommen*. So zeigt auch dieses auf den ersten Blick der chemischen Industrie so weit entfernte spezielle Gebiet der Textilindustrie die Notwendigkeit chemischer Aufsicht.

Die Literaturnachweise zu diesen Vorträgen hat wiederum in dankenswerter Weise Herr Dr. Reiche, der Bibliothekar der Korporation der Berliner Kaufmannschaft, besorgt.

H. G. [B. 7024.]

Die chemischen und physikalischen Prüfungsmethoden des deutschen Arzneibuches. 5. Ausgabe. Unter Berücksichtigung der einschlägigen Literatur im Laboratorium der Handelsgesellschaft deutscher Apotheker bearbeitet von Dr. **J. Herzog** und **A. Hanner.** Berlin 1913, Selbstverlag des Deutschen Apotheker-Vereins. Lex. 8°. IV u. 308 S. Geb. 10 M.

Digitized by Google

Die Verfasser bezwecken, mit dem Buch einen Ratgeber bei der chemischen und physikalischen Prüfung der Arzneimittel darzubieten.

Im ersten, 44 Seiten umfassenden Teil des 306 Seiten starken Buches werden die allgemeinen Prüfungsmethoden des Arzneibuches, wie Feststellung der optischen Drehung, Jodzahl, Schmelzpunkt und besonders die Maßanalyse ausführlich besprochen. Der Ermittlung des Alkaloidgehalts in den verschiedenen Drogen und dem Nachweis von denaturiertem Weingeist bezw. Methylalkohol in alkoholhaltigen Flüssigkeiten sind ebenfalls größere Kapitel gewidmet.

Der zweite größere Teil bespricht mit Berücksichtigung der seit dem Erscheinen der fünften Ausgabe des neuen Arzneibuches vorgeschlagenen Verbesserungen und der neueren Literatur die einzelnen Arzneimittel selbst. Hervorgehoben zu werden verdient, daß an die einzelnen Vorschriften zur Prüfung die Verfasser ihre eigenen Erfahrungen mit sachlicher Kritik reihen, die durch fetteren Druck ausgezeichnet sind.

Erwähnenswert ist noch bei den synthetischen Arzneimitteln die Strukturformel und oftmals auch ihre Ableitung.

Im Laboratorium der chemisch-pharmazeutischen Industrie sowie in allen denjenigen Fällen, bei denen Artikel des D. A. B.V gebraucht werden, ist das Buch von großem Nutzen, da es die dem Wortlaute nach mitunter schwer erfüllbaren Forderungen des Arzneibuches auf das richtige Maß einstellt und erläutert. Die Notwendigkeit derartiger Kommentare des Arzneibuches ist allgemein anerkannt, und unter ihnen darf wohl der vorliegende mit den ersten Platz beanspruchen.

Lüders. [B. 7014.]

Festschrift für den dritten Internationalen Kältekongreß in Chicago. Im Auftrage des Komitees des Oesterreichischen Vereins für Kälteindustrie herausgegeben von **Joh. Alois Schwarz.** VIII u. 163 S. mit zahlreichen Abbildungen. VERLAG FÜR FACHLITERATUR, Berlin, Wien, London. 10 M.

Die reich ausgestattete Festschrift des rührigen Oesterreichischen Vereins für Kälteindustrie enthält auch für deutsche Leser manchen interessanten Beitrag. Sie zeigt an zahlreichen Beispielen aus der Privatindustrie Oesterreichs und auch an öffentlichen Betrieben, wie die Kälteindustrie bereits vielfach Boden gewonnen hat und ihr Anwendungsgebiet immer mehr erweitert. Besonders hervorgehoben seien von technischen Aufsätzen die Beiträge von Professor FRANZ ERBAN über die Fortschritte in der Anwendung tiefer Temperaturen, von TH. PORGES über die Anwendung von Kältemaschinen in der Paraffinindustrie Oesterreichs und der Beitrag von R. NOWICKI über die Luftverflüssigungs- und Sauerstoffanlagen der Wittkowitzer Steinkohlengruben in Mährisch-Ostrau. Eine gute Uebersicht über den Stand der Kälteindustrie in Oesterreich, welche wertvolle Ergänzungen zu der früheren Uebersicht in der Festschrift zum ersten Internationalen Kältekongreß in Wien (1908) enthält, rührt von dem um die Kältetechnik in Oesterreich sehr verdienten Herausgeber der Festschrift her. Erwähnt seien auch die wissenschaftlich bezw. historisch bemerkenswerten Beiträge von Professor BAUER zur Erinnerung an Dr. JOHANN NATTERER und von Professor OLCZEWSKI in Krakau über die Verflüssigung des Wasserstoffs unter Vermeidung von Kälteverlusten.

H. G. [B. 7077.]

Archiv für die Geschichte der Naturwissenschaften und der Technik, 6. Band. Leipzig, F. C. W. VOGEL, 1913. Gr. 8°. XII u. 438 S. 20 M.

Der 6. Band des Archivs erscheint als Festschrift zur Feier des sechzigsten Geburtstags des Geh. Medizinalrats Professor Dr. SUDHOFF (Leipzig), gewidmet von Freunden, Verehrern und Schülern und enthält 55 Beiträge aus der Geschichte der Medizin und der Naturwissenschaften. Eingeleitet wird die Festschrift von einem warmempfundenen, ehrenden Vorwort von STICKER (Münster) zur Begrüßung SUDHOFFS, des geistesverwandten Ehrenretters des Theophrastus Paracelsus von Hohenheim. Aus dem reichen Inhalt der Schrift sei besonders hingewiesen auf eine sehr gehaltvolle Studie von BUSCHAN (Stettin) über das Schwimmen der Natur- und frühgeschichtlichen Völker; auf EBSTEINS (Leipzig) Mitteilungen ungedruckter Briefe von JOHANNES MÜLLER und SCHÖNLEIN, die ein hervorragendes Zeugnis wissenschaftlichen Geistes und kollegialer Gesinnung dieser Fürsten der Medizin und Naturwissenschaften ablegen; auf des kunstverständigen HOLLÄNDERS (Berlin) Bemerkungen über ein von ihm in Japan entdecktes persisches Anatomiebild; auf STICKERS (Münster) gelehrte, kritische Studie über die Planta noctis; auch alle übrigen Beiträge sind von bleibendem, wissenschaftlichem Wert und machen die Lektüre der Schrift genußreich und belehrend.

Dr. Senz. [B. 7015.]

Hügel, Dr. med.: *Taschenbuch pharmazeutischer Spezialitäten.* Zusammengestellt im Auftrage der ärztlichen Lokalkommission Oldenburg. Würzburg 1913. CURT KABITZSCH. Kartoniert 2,80 M.

Das nur 200 Seiten in Taschenformat umfassende Buch ist speziell für Aerzte bestimmt, welche sich rasch über Zusammensetzung, Inhaltsmenge und Preis von pharmazeutischen Spezialitäten informieren wollen. Bei der Fülle derartiger, oft in Original- bezw. Krankenkassenpackungen hergestellter Präparate, die nicht selten billiger sind, als wenn dasselbe Mittel nach der Reichsarzeneitaxe verordnet wird, darf die Zusammenstellung auf einen großen Absatz rechnen. Die einzelnen Mittel sind nach Indikationsgruppen und innerhalb derselben alphabetisch geordnet, wodurch dem Arzte die oft erwünschte Abwechslung in der Medikation erleichtert wird. Geheimmittel sind prinzipiell von der Aufnahme ausgeschlossen worden.

Spitzer. [B. 7017.]

Kühn, Dr. med. Wilh.: *Neues medizinisches Fremdwörterbuch.* 3. bedeutend verm. und verb. Aufl. Leipzig 1913. KRÜGER & Co. 8°. II u. 124 S. 1 M. 50 Pf.

Das Büchlein bringt für Laien eine kurze Erklärung medizinischer Fachausdrücke, wobei der Begriff der letzteren sehr weit gefaßt ist. Diesem Zweck entspricht es, daß Arznei*mittel* selbst nicht aufgenommen worden sind.

Spitzer. [B. 7018.]

Capaun-Karlowa: *Medizinische Spezialitäten.* Vierte vermehrte und mit vollständigem Register versehene Auflage von Dr. pharm. **M. von Waldheim.** Wien und Leipzig. A. HARTLEBENS VERLAG. Geheftet 5 M.

Von der Mehrzahl der bekannten und untersuchten Geheimmittel (der Zahl nach etwa 3600) bringt der 36. Band der HARTLEBENSchen Bibliothek die Zusammensetzung unter kurzem Hinweis auf die Literaturquelle. Zur Förderung des Kampfes gegen das Geheimmittelunwesen ist der kurzen Zusammenstellung eine weite Verbreitung zu wünschen.

S. [B. 7019.]

In der Buchbesprechung auf S. 79 — Chemische Technologie der Gespinstfasern — lautet der Name des Verfassers: K. STIRM. [B. 7094.]

Digitized by Google

BIBLIOGRAPHIE.

Neu erschienene Bücher.

Mitgeteilt von der

Weidmannschen Buchhandlung, Berlin SW.

Adler, Prof. Dr. **Eman.:** *Der Entwurf e. deutschen Warenzeichengesetzes.* (Aus: „Zeitschr. f. d. ges. Handels- u. Konkursrecht".) Gr. 8°. Stuttgart, F. ENKE. 2 M.

Adreßbuch *der deutschen Gummi-, Guttapercha- u. Asbest-Industrie nebst verwandter Geschäftszweige, wie Kabel-, Celluloid- u. Linoleum-Industrie.* 12. Ausgabe 1914. 8°. (V, 79 u. 558 S.) Berlin, UNION, Zweigniederlassung. Geb. in Leinw. 5 M.

Benson, H. K.: *Industrial chemistry for engineering students.* 8°. London, MACMILLAN & Co. 8 sh.

Buchner, Chem. **Geo.:** *Die Metallfärbung u. deren Ausführung (chemische, elektrochemische u. mechanische Metallfärbung).* 5., verb. u. verm. Aufl. Lex. 8°. (XX u. 426 S.) Berlin, M. KRAYN. 7,50 M., geb. in Leinw. 8,70 M.

Casares, Gil., J.: *Tratado de análisis químico. Tomo II.* 8°. Madrid, HIJOS DE *Tello.* 16 pes.

Davydov, D. A.: *Analytische Chemie.* (In russischer Sprache.) *Bd. I.* 8°. Warschau, DRUCKEREI DES KREIS-STABES. 1,75 Rubel.

Ergänzungstaxe *zur deutschen Arzneitaxe f.* 1914. Hrsg. vom deutschen Apotheker-Verein. 8°. (254 u. 8 S.) Berlin, Selbstverlag des DEUTSCHEN APOTHEKER-VEREINS. Geb. in Leinw. 2,50 M. u. durchsch. 3,50 M.

Gans, R.: *Die Charakterisierung des Bodens nach der molekularen Zusammensetzung des durch Salzsäure zersetzlichen silikatischen Anteiles des Bodens (der zeolithischen Silikate).* (Aus: „Internat. Mitteilgn. f. Bodenkunde.") Lex. 8°. (43 S.) Berlin, VERLAG FÜR FACHLITERATUR. 1 M.

Handverkaufspreise *f. Krankenkassen (im Reg.-Bez. Potsdam).* 8°. (9 S.) Berlin, A. W. HAYN'S ERBEN. 25 Pf.

Handwörterbuch *der Naturwissenschaften.* Hrsg. v. Drs. **E. Korschelt, G. Linck, F. Oltmanns, K. Schaum, H. Th. Simon, M. Verworn,** Proff., **E. Teichmann.** Lex. 8°. Jena, G. FISCHER. Je 20 M., geb. 23 M.

4. Bd. (VII u. 1285 S. m. 924 Abbildgn.)
8. Bd. (VII u. 1210 S. m. 964 Abbildgn.)
9. Bd. (VII u. 1292 S. m 988 Abbildgn.)

Hartmanns, Dr. **G.:** *Handverkaufstaxe f. Apotheker.* Neu bearb. u. hrsg. vom Taxausschuß der Magdeburger Apotheker-Konferenz. 23. Aufl. 8°. (96 S. m. Abbildgn. auf dem Einbd.) Magdeburg, CREUTZ. Geb. in Leinw. 2 M., u. durchschossen 2,50 M.

Höchstpreise *der Handverkaufsarzneimittel f. Krankenkassen im Stadtkreise Berlin.* 8°. (28 S.) Berlin, A. W. HAYN'S ERBEN. 50 Pf.

Leitfaden *u. Repetitorium der qualitativen Analyse unter Berücksichtigung ihrer wichtigsten theoretischen Grundlagen.* (BREITENSTEIN'S Repetitorium Nr. 30.) 2., umgeänd. Aufl. 8°. (35 S. m. 11 Taf.) Leipzig, J. A. BARTH. 1,60 M., geb. in Leinw. 2,05 M.

Lemmermann, O.: *Zur Kritik der chemischen Bodenanalyse.* (Aus: „Internat. Mitteilgn. f. Bodenkde.") Lex. 8°. (5 S.) Berlin, VERLAG F. FACHLITERATUR. 75 Pf.

Letts, E. A.: *Some fundamental problems in chemistry, old and new.* 8°. London, CONSTABLE & Co. 7 sh. 6 d.

Monographien *zur Kautschuktechnik.* Hrsg. v. der Red. der „Gummi-Zeitg.", Berlin. Gr. 8°. Berlin, UNION, ZWEIGNIEDERLASSUNG.

VII. **Regler,** Ing. **A.:** *Hartgummi und Hartgummiersatz.* (38 S. m. 29 Abbildgn.) 2 M.

Rohland, P.: *Die Kolloidstoffe in den Tonen u. Böden.* (Aus: „Internat. Mitteilgn. f. Bodenkde.") Lex. 8°. (7 S.) Berlin, VERLAG F. FACHLITERATUR. 75 Pf.

Samuelsdorff, Rechtsanw. Dr.: *Die Notwendigkeit e. Abänderung des Reichskaligesetzes.* 8°. (74 S.) Essen-Ruhr, DEUTSCHE BERGWERKSZEITG. (Nur direkt.) 2 M.

Schmidt, Dipl.-Kaufm. **Bernh.:** *Die wichtigsten Bestimmungen des Rechtes der Gesellschaft m. beschränkter Haftung u. der Gesellschaften des Handels-Gesetzbuches, in tabellarischer Uebersicht zusammengestellt* für Studierende, Kaufleute und Handelslehrer. 48×65 cm. (2 S.) Cöln-Nippes, Beuelsweg 3, Selbstverlag. Gebrochen in Lex. 8°. 1,50 M.

Vogel v. Falckenstein, K.: *Ueber Nitratbildung im Waldboden.* (Aus: „Internat. Mitteilgn. f. Bodenkunde".) Lex. 8°. (36 S.) Berlin, VERLAG F. FACHLITERATUR. 1 M.

Weller's *Notiz-Kalender u. Adreßbuch f. die Zuckerindustrie.* 1914. 4. Jahrg. 34×12 cm. (IV, 128, XII, 20 u. XXXII S.) Leipzig, Wittstockstr. 5), WELLER & WINKLER. Geb. in Leinw. 2 M.

Wildhagen, Geh. Justizr. Dr. **Geo.:** *Der Entwurf e. Patentgesetzes.* Besprochen. 8°. (36 S.) Berlin, O. LIEBMANN. 80 Pf.

Wöhler, Prof. Dir. Dr. **Loth.:** *Kurzes Lehrbuch der anorganischen Chemie, m. e. Skizzierung der organischen Chemie als Anh.* Lex. 8°. (VIII u. 203 S. m. 9 Abbildgn.) Leipzig, S. HIRZEL. 4,60 M.

Wohryzek, Chefchem. Ing. **Osk.:** *Chemie der Zuckerindustrie.* Lehr- u. Handbuch f. Theoretiker u. Praktiker. 8°. (XVI u. 676 S. m. 17 Fig.) Berlin, J. SPRINGER. Geb. in Leinw. 20 M.

[B. 7059 b, 7056]

INHALT: WALTHER FELD †. — Aus den Verhandlungen des Deutschen Handelstags vom 18. März 1914 über den Patentgesetz-Entwurf. — Die Beeinflussung biologischer Vorgänge im Flußwasser durch Kalilaugen. Von Prof. Dr. VOGEL. — Kurze Nachrichten aus Industrie, Handel und Verkehr: Chemische Industrie: Elektrisches Verfahren zur Behandlung von Bleivergiftungen, Laufenburg, Rußlands chemische Industrie im Jahre 1913, Zur Lage der Kälteindustrie in Oesterreich; Bergwerke, Hütten, Petroleum: Die Fortschritte in der Gewinnung mineralischer Rohstoffe in den deutschen Kolonien, Salpeterfelder in Peru, Gewinnung von Kobalt in Kanada; Handelsnachrichten und kurze statistische Mitteilungen: Konkurse in der chemischen Industrie und im Handel mit Chemikalien in den Vereinigten Staaten und in Kanada, Der Anteil der Vereinigten Staaten von Amerika am Handel der lateinisch-amerikanischen Republiken, Großhandelspreise für Kautschuk, Die Zündholzfabrikation in Rußland; Zoll- und Steuerwesen: Steuerfreiheit für Holzgeist zur Herstellung von Formaldehyd in Italien, Zolltarifierung von Waren und innere Abgabe von Dynamit in Frankreich, Zolltarifentscheidungen in den Vereinigten Staaten von Amerika. — Patent-Berichte: Bericht über die vom 1. bis 15. März 1914 ausgegebenen Patente aus dem Gebiete der chemischen Industrie. Von Dr. FRITZ SPITZER. — Neue Bücher. — Bibliographie.

Abdruck nur mit Bewilligung der Redaktion und unter Angabe der Quelle gestattet.

Verantwortlich für den redaktionellen Teil Dr. MAX WIEDEMANN, Berlin W., Sigismundstraße 3, für den Inseratenteil THEODOR MOVIUS, Berlin SW., Zimmerstraße 94.

In Kommission bei der Weidmannschen Buchhandlung, Berlin SW. — Gedruckt von Julius Sittenfeld, Hofbuchdrucker., Berlin W.

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

DIE CHEMISCHE INDUSTRIE.

XXXVII. Jahrgang. 15. April 1914. Nr. 8 (752).

WALTHER FELD †.

Ein genialer Forscher, ein geistreicher Chemiker, ein unermüdlicher, nie verzagender Pionier auf dem Gebiete der chemischen Technik, eine anziehende, vielseitig gebildete, stets anregende Persönlichkeit lautersten Charakters ist der Wissenschaft, der Industrie, seinen Freunden und seiner Familie allzufrüh entrissen worden. Der *Verein zur Wahrung der Interessen der chemischen Industrie Deutschlands* hat in ihm einen treuen Mitarbeiter und Berater verloren, der sich namentlich seit 1906 als Mitglied des Gesamtausschusses lebhaft an den Vereinsarbeiten beteiligte und dem ein dauerndes, ehrendes Andenken im Kreise der Mitglieder bewahrt werden wird.

WALTHER FELD starb am 15. März in Linz a. Rhein infolge einer Blinddarmentzündung im 52. Lebensjahre. Er wurde am 4. November 1862 in Neuwied geboren, wo sein Vater ein angesehener Arzt war. Sein beweglicher Geist und seine selbständige Natur trieben ihn schon mit 15 Jahren aus dem Elternhause. Zwei Jahre schlug er sich auf eigene Faust in der Welt herum. Die Zeit dieser frühzeitigen Sturm- und Drangperiode war jedoch für ihn nicht verloren. Nach einem halben Jahre eifriger Vorbereitung bestand er als Extraner in Zürich das Abiturientenexamen *summa cum laude*. Eine besondere Begabung für fremde Sprachen kam ihm dabei zustatten. Er beherrschte später das Englische und Französische vollkommen, so daß er für die Ausarbeitung von Patenten oder Verträgen in diesen Sprachen keiner fremden Hilfe bedurfte. FELD studierte dann je 1 Jahr in Zürich und in Leipzig und dazwischen ein Semester in München.

Sein bewegtes mühe- und arbeitsreiches Leben hat ihn mit materiellen Erfolgen nicht verwöhnt. Aber es vermochte ihm auch den Glauben an seine Ziele, die er mit eisernem Fleiße verfolgte, nicht zu rauben. Um so tragischer ist es, daß er die in greifbarer Nähe vor ihm liegende Vollendung seines größten Werkes, der Umwandlung der Aufbereitung der Teerbestandteile und des Ammoniaks aus den Kohlengasen, nicht mehr erleben, die Früchte seiner bedeutendsten Lebensarbeit nicht mehr genießen sollte. Die erste große Anlage, die auf Grund vieljähriger Vorarbeiten und erfolgreicher Versuchsbetriebe auf dem Kokswerk der „Gute-Hoffnungs-Hütte" zu Sterkrade in Westfalen nach seinen Plänen errichtet wurde, hat er noch wenige Tage vor seinem Krankenlager mit Stolz und Freude besichtigt. Das in wenigen Wochen vollendete Werk selbst in Betrieb zu setzen, blieb ihm versagt. Aber wenn auch sein vorausschauender Geist, der auch im Leben stets mehr der idealen Seite zugewandt war als der materiellen, sich im Tode nur noch an dem Glanz der Morgenröte seines unvollendeten Lebenswerkes erfreuen durfte, so dürfen wir ihn doch zu den im besten Sinne glücklichen Menschen zählen, denn er hatte es längst erkannt, daß das höchste Glück des Menschen nicht in materiellen Erfolgen ruht, deren er sich nur als willkommenes Mittel bediente, neue Probleme aufzunehmen, neue Aufgaben zu lösen, sondern in ernster Geistesarbeit, in der Verbindung wissenschaftlicher Forschung mit praktischer Betätigung, in der Verfolgung philosophischer Gedankengänge, im Streben nach einer harmonischen Weltanschauung, im frohen Genuß an freier Natur, an schöner Kunst und guter, oft entlegener Literatur, in ernstem und fröhlichem Verkehr mit gleichgesinnten Freunden und nicht zuletzt in einer glücklichen Häuslichkeit im Kreise seiner Familie. Das wußte jeder, der in seinem gastlichen Linzer Haus verkehren durfte.

Als Assistent von Professor RÜDORFF beschloß er seine Studien in Berlin. Seine spätere vielseitige literarische Tätigkeit leitet er durch die Mitarbeit an FEHLINGS Handwörterbuch ein, womit er sich das erste selbst erworbene Geld verdient. Die ersten selbständigen Versuche betreffen die Herstellung der salpetrigen Säure. Dann arbeitet er zusammen mit seinem späteren Schwager G. VON KNORRE über die analytische Trennung von Mangan und Eisen und über ein Verfahren zur Herstellung von Siliciumkupfer, das 1888 zum Patent angemeldet wird und bei der Herstellung von Siliciumbronze erfolgreiche Verwendung findet.

FELD war ein ausgesprochener Freund der Natur. Ein Spaziergang in frischer Luft war ihm eine Erholung nach anstrengender Arbeit für Körper und Geist. Nichts war ihm ein reinerer Genuß, als allein oder in anregender Unterhaltung mit einem Freunde stromauf und stromab über die Rebenhügel des Rheins zu wandern. So war ihm die Umgebung seiner Vaterstadt in weitem Umkreise von früher Jugend auf gut bekannt. Besonders fesselten die Kohlensäurequellen des Brohltals und die Schwerspatfunde bei Hönningen sein chemisches Interesse, und das örtliche Zusammentreffen dieser beiden Naturprodukte in unmittelbarer Nähe seiner Geburtsstadt war es, das ihm den Gedanken nahelegte, sie zum Ausgangspunkt einer neuen Industrie, nämlich der Darstellung von *Bariumverbindungen* zu machen, die damals nur in den Präparatenfabriken, aber nicht im Großbetriebe hergestellt wurden. Mit vorausschauendem Blick erkannte FELD die Wichtigkeit des Bariumcarbonats für die chemische Industrie. Trotzdem war es ein Wagnis, die Fabrikation eines Produkts aufzunehmen, für das die Verwendung im großen erst geschaffen werden sollte. Auch fehlten die technischen Verfahren zu seiner Darstellung sowohl, wie die analytischen Methoden zur Kontrolle der Zwischen- und Endprodukte. Endlich waren die

Digitized by Google

starken Widerstände zu überwinden, die ihm in Hönningen, wo ebenfalls Kohlensäure dem Boden entströmte, durch die Interessenten des Weinbaues und der Landwirtschaft bei der beabsichtigten Errichtung einer chemischen Fabrik in den Weg gelegt wurden. Es gehörte die starke Energie WALTHER FELD's dazu und der feste Glaube an seine Sache, um aus kleinen Anfängen chemische Großbetriebe zu schaffen, wie wir sie heute in diesem sonnigen Rheinstädtchen erblicken.

Die von ihm errichtete Bariumcarbonatfabrik hat FELD von 1890 bis 1896 selbst geleitet und die Grundlage geschaffen, auf der seine Nachfolger mit großem Erfolge weitergearbeitet haben. 1894 wurde das Unternehmen mit einem Kapital von 680 000 M. in eine Gesellschaft mit beschränkter Haftung verwandelt; man nahm gleichzeitig die Herstellung von Strontiumverbindungen auf und wandelte den mechanischen Betrieb in einen elektrischen um. 1896 wurde das Kapital auf 1 300 000 M. und im Jahre 1900 auf 1 750 000 M. erhöht unter gleichzeitiger Umwandlung in eine Aktiengesellschaft unter der Firma CHEMISCHE FABRIK HÖNNINGEN, VORMALS WALTHER FELD & Co. A.-G., die bei beständig wachsendem Betriebe das Kapital bis zum Jahr 1906 auf drei Millionen Mark erhöht hat. Das unter der Leitung von Dr. KIRCHEISEN stehende Werk beschäftigt gegenwärtig 175 Arbeiter.

Die zweite Schöpfung FELD's in Hönningen ist die Bariumoxydfabrik, die er 1904 auf Grund mehrjähriger Versuche errichtete. Die BARIUMOXYD-GESELLSCHAFT M. B. H. HÖNNINGEN wurde 1908 mit einem Kapital von 600 000 M. gegründet, das im vergangenen Jahre auf 850 000 M. erhöht worden ist. Das Werk hat sich ständig vergrößert und wird nach Vollendung des gegenwärtigen Neubaues die größte Anlage für die Herstellung von Bariumoxyd und Bariumsuperoxyd sein. Die Fabrik beschäftigt im Durchschnitt 250 Arbeiter und fabriziert neben krystallisiertem und geschmolzenem Bariumhydroxyd als Hauptprodukt Bariumsuperoxyd, das in alle Weltteile versandt wird zur Herstellung von Wasserstoffsuperoxyd, dessen Verwendung als Bleichmittel für Seide, Wolle, Baumwolle, Stroh, Federn usw., neuerdings auch zum Bleichen der Wäsche in steigendem Maße zunimmt und den sonst üblichen Bleichmitteln vorgezogen wird, weil bei einer sehr kräftigen Bleichwirkung keine schädlichen, die Gewebe zerstörenden Nebenwirkungen auftreten.

Der Umstand, daß die Umwandlung des Schwerspats in Bariumcarbonat über das Bariumsulfid führt, bei dessen Behandlung mit Kohlensäure große Mengen Schwefelwasserstoff entweichen, die wegen seiner Giftigkeit beseitigt und verwertet werden müssen, veranlaßte FELD, ein Verfahren auszuarbeiten, dieses Gas in Schwefelsäure umzuwandeln, die ihrer Reinheit wegen als Akkumulatorsäure gute Verwendung fand. Hierbei entstanden seine Arbeiten über die quantitative Bestimmung von Schwefelwasserstoff, schwefliger und unterschwefliger Säure (Chem. Ind. 1898 Nr. 17/18). Dies lenkte sein Interesse auf die LAMING'sche Masse, mit der die Gasfabriken die Entschwefelung des Leuchtgases vornehmen. Da aber diese Reinigungsmasse nicht nur den Schwefel, sondern gleichzeitig das Cyan des Leuchtgases aufnimmt, so begann er, sich 1898 mit ihrer Verarbeitung auf Cyanwasserstoff und Cyankalium zu beschäftigen. Eine größere Anzahl von Patenten hat er der Cyanverwertung aus den Kohlengasen gewidmet: aber es war ihm stets ein Bedürfnis, seine technischen Beobachtungen auch wissenschaftlich durchzuarbeiten und in der chemischen Literatur niederzulegen. Hieraus entstanden seine umfangreichen Veröffentlichungen über die Auswaschung des Cyans aus den Gasen (Journ. f. Gasbel. 1902 und 1904) und die Bestimmung und Trennung von Cyanverbindungen und deren Verunreinigungen (ebenda 1903). Von großer praktischer Bedeutung aber ist ein Apparat, den er ersonnen hatte, um das Cyan aus den Gasen herauszuwaschen, „W. FELD's Gaswäscher", der mit sehr geringem Kraftverbrauch den Vorteil verbindet, den zu waschenden Gasen einen außerordentlich geringen Widerstand entgegenzusetzen. Dieser Apparat hat eine ausgedehnte Anwendung in der Industrie gefunden, wo er z. B. bei der Reinigung der Hochofengase und in den Anlagen der BADISCHEN ANILIN- UND SODAFABRIK zur Herstellung von synthetischem Ammoniak mit großem Erfolg verwendet wird.

Die Beschäftigung mit dem Cyan des Leuchtgases bildete den Uebergang zu seinen Untersuchungen über die Reinigung des Kohlengases und die Gewinnung der Nebenprodukte der Kokereien und Gasanstalten. Die Erfolge, die FELD auf diesem Gebiete mit einem großen Aufwand von Scharfsinn, Ausdauer, wissenschaftlicher Beobachtungs- und praktischer Erfindungsgabe erreicht hat, sind bestimmt, grundlegende Umgestaltungen herbeizuführen.

Das alte Problem der Gasfachleute, den Schwefelgehalt des Gases dazu zu verwenden, das darin befindliche Ammoniakgas direkt in Ammoniumsulfat zu verwandeln, anstatt die dazu nötige Schwefelsäure in den Säurefabriken aus spanischen Schwefelkiesen zu bereiten und teuer zu bezahlen, den Schwefel des Gases aber unbenutzt verloren zu geben, hat FELD endgültig gelöst. Die Bedeutung dieses Verfahrens ergibt sich aus der Tatsache, daß gegenwärtig allein in Deutschland 4—500 000 t 60-grädige Schwefelsäure im Werte von über acht Millionen Mark jährlich verwendet werden, um den für die Landwirtschaft unentbehrlichen Ammoniak zu binden. Noch größer wird die Bedeutung der FELDschen Erfindung für diejenigen Getreide bauenden Länder, deren jungfräulicher Boden an Stickstoff mehr und mehr verarmt, wo aber das Ammoniak der Kokereien nicht verwertet werden kann, weil wegen zu großer Entfernungen der Transport der Schwefelkiese den Preis der Schwefelsäure unerschwinglich ma-

Digitized by Google

chen würde, die man nach dem neuen Verfahren *kostenlos* aus dem Gase selbst gewinnt.

Das durch Patente festgelegte Verfahren besteht bekanntlich darin, daß man die Kohlengase mit einer Lösung von Ammoniumpolythionat wäscht. Der im Gas enthaltene Schwefel wirkt reduzierend auf das Polythionat. Dabei entstehen direkt aus je einem Molekül Ammoniak und Schwefelwasserstoff des Gases und einem Molekül Ammoniumpolythionat zwei Moleküle Ammoniumthiosulfat unter gleichzeitiger Abscheidung von freiem Schwefel. Indem man nun diesen Schwefel von der Thiosulfatlauge trennt und an der Luft verbrennt, gewinnt man schweflige Säure, mit der man das gebildete Thiosulfat wieder in das ursprüngliche Polythionat zurückverwandelt. Hat sich bei diesem Kreisprozeß die Waschlauge allmählich mit Ammoniumpolythionat angereichert, so wird dieses durch Erhitzen der Lauge in Ammoniumsulfat, Schwefel und schweflige Säure zerlegt. Die beiden letzteren gehen in den Prozeß zurück, das Sulfat wird durch Eindampfen der Lauge gewonnen. Da in den Kohlengasen in der Regel mehr Schwefel vorhanden ist, als dem darin befindlichen Ammoniak entspricht, so kann jeder Schwefel anderer Herkunft entbehrt werden. Aber auch der überschüssig in dem Gase vorhandene Schwefel, der bei dessen Verwendung als Leuchtgas ohnehin entfernt werden muß, wird bei diesem Verfahren in schöner, gelber, krystallisierter Form als wertvolles Nebenprodukt abgeschieden.

Neben der praktischen Durcharbeitung dieses Prozesses haben sich auch hier eine Reihe wissenschaftlich interessanter Beobachtungen ergeben, wie die schöne Abhandlung über die Bildung von Eisenbisulfid in Lösungen und die Entstehung natürlicher Pyritlager zeigt (Ztschr. f. ang. Chem. 1911, 24, S. 97 und 290), die nicht nur für den Chemiker, sondern auch für den Mineralogen und Geologen von Bedeutung ist. Andere Beobachtungen sind niedergelegt in den Arbeiten über: Simultaneous Extraction of Ammonia and sulphuretted Hydrogen (written in view of the inspection of the East Hull Gas-Works by the Eastern Counties Gas Managers Assossiation); Natriumthiosulfat als Urtiter in der Alkalimetrie (Ztschr. f. ang. Chem. 1911, 24, S. 1161); über die Bindung von Ammoniak und Schwefelwasserstoff durch schweflige Säure unter gleichzeitiger Bildung von Ammoniumsulfat und freiem Schwefel (Ztschr. f. ang. Chem. 1912, 25, S. 705 und Metallurgical and Chemical Engineering 1912, 10, S. 395 und 436) und über die Bestimmung von Polythionat neben Thiosulfat und freiem Schwefeldioxyd (Ztschr. f. ang. Chem. 1913, 26, S. 286).

Diese Arbeiten zeigen, wie sich Feld nicht damit begnügte, seine Ideen in praktische Verfahren zu verwandeln: vielmehr ging mit dieser Umwandlung die wissenschaftliche Durcharbeitung der Probleme stets Hand in Hand, und häufig mußten neue analytische Verfahren aufgefunden und festgelegt werden, bevor er an so schwierige Aufgaben, wie das vorliegende, herantreten konnte. Zwar macht die endgültige Lösung eines Problems in der Regel den Eindruck der Einfachheit, ja darin besteht gerade ihre Güte und Vollkommenheit; die verschlungenen Wege aber, auf denen sie gefunden wurde, pflegt man nicht mehr zu erkennen. Auch in diesem Falle führte der Weg nicht direkt zum Ziel. Die Beschäftigung mit den Sulfiden des Eisens hatte Feld vielmehr zuerst veranlaßt, das Polythionat und das Thiosulfat des Eisens als Ueberträger des Schwefels der Gase zu verwenden. Erst nachdem dieses Verfahren bereits in die Praxis übergegangen war, erkannte er, daß man die Eisensalze durch die Ammoniumsalze ersetzen und dadurch das Verfahren außerordentlich vereinfachen konnte. Bei der Einführung dieser ammoniakalischen Entschwefelung der Gase gewann Feld einen Einblick in die zur Abscheidung der Teerprodukte aus den Kohlengasen gebräuchlichen Verfahren. Da sein Urteil nicht durch Sachkenntnis getrübt war, stellte er eines Tages an einen Fachmann die Frage, weshalb man die Teeröle aus den Gasen durch Abkühlung kondensiere, während man später doch den Teer wieder erhitzen müßte, um ihn in seine Bestandteile, Leichtöl, Mittelöl, Schweröl, Pech usw. zu trennen. Es schien ihm natürlicher zu sein, diese Bestandteile nicht durch fraktionierte Destillation des Teers, sondern durch fraktionierte Kondensation der Gase abzuscheiden. Er erhielt die in solchen Fällen übliche Antwort, daß dies wohl nicht möglich sei, denn sonst hätte man es schon versucht.

Feld machte sich sogleich daran, dieses neue Problem zu studieren, zumal es in innigem Zusammenhange mit seiner Ammoniakabscheidung stand. Er erkannte alsbald, daß man mit Hilfe seiner Gaswäscher imstande sein müsse, die einzelnen Fraktionen der Teerprodukte bei der Temperatur ihrer Taupunkte mit Oelen von entsprechenden Siedepunkten unter stufenweiser Temperaturerniedrigung aus den heißen Ofengasen nacheinander herauszuwaschen. Aus der Abschaffung der üblichen Teerdestillation und deren Ersatz durch diese systematische Teerkondensation ergaben sich eine Reihe bedeutungsvoller Vorteile; durch die Vermeidung der Wiedererhitzung des abgekühlten Teers wird, abgesehen von der Wärmeersparnis, die damit stets verbundene Wertverminderung durch sekundäre Zersetzung vermieden; durch die sehr einfache, nur aus Wäschern bestehende Apparatur werden die üblichen Teerblasen überflüssig, womit eine erhebliche Erniedrigung der Anlagekosten verbunden ist; einen ganz besonderen Vorteil aber gewann Feld dabei für sein Ammoniakverfahren dadurch, daß er das Pech und alle hochsiedenden Teeröle bei Temperaturen aus dem Gase entfernen konnte, die über dem Taupunkt des im Gase reichlich vorhandenen Wasserdampfs lagen, wodurch der Uebelstand vermieden wurde, daß das kondensierte Gaswasser große Mengen Ammo-

Digitized by Google

niak mit niederschlug, die für dessen spätere Bindung erst wieder ausgetrieben werden mußten. Auf diese Weise gestaltet sich die ganze Aufarbeitung der Kohlengase zu einem organischen Prozeß, in dem zuerst das Pech, dann die Teeröle nach ihren Taupunkten und schließlich Ammoniak und Schwefelwasserstoff aus den Kohlengasen abgeschieden werden unter Vermeidung der Bildung von Ammoniakwasser und der lästigen Verunreinigung der Ammoniaksalze durch die Bestandteile des Teers.

Auch das Verfahren der fraktionierten Kondensation der Kohlengase hat sich im praktischen Betriebe bereits bewährt und wird, ebenso wie das Ammoniakverfahren, zu einer grundlegenden Umwandlung in der Aufarbeitung der Nebenprodukte in den Kokereien, Gasanstalten und Generatoranlagen führen. So sehr den von FELD zum Zwecke der Einführung dieser Verfahren gebildeten Gesellschaften seine geniale Mitarbeit fehlen wird, so wird doch ihre Fortführung keine Unterbrechung erfahren. Dem Schöpfer der Bariumindustrie werden vielmehr auch die Teer- und die Ammoniakindustrie neue Wege verdanken, und in der Entwicklungsgeschichte der deutschen chemischen Industrie wird die Lebensarbeit WALTHER FELD's für alle Zeit ein unvergängliches Ruhmesblatt darstellen.

[B. 7119.] *B. Lepsius.*

VEREINS-ANGELEGENHEITEN.

Am 1. April d. J. feierte Herr Justizrat Dr. HAEUSER das 25jährige Jubiläum seiner Wirksamkeit im Dienste der FARBWERKE VORMALS MEISTER LUCIUS & BRÜNING in Höchst a. M. Zu diesem Tage hat unser Vorstand dem Jubilar die Glückwünsche des Vereins in einem Telegramm übermittelt, das folgenden Wortlaut hatte:

Zu Ihrem heutigen fünfundzwanzigjährigen Jubiläum versichern wir Sie hochverehrter Freund und Kollege der herzlichsten Glückwünsche unseres Vereins sowie dessen besonderen Dank für die ihm erwiesene Förderung und Mitarbeit. Wir verbinden damit unsere besonderen Wünsche für Ihr weiteres ersprießliches Wirken und eine noch lange glückliche und frohe Zukunft.

Verein zur Wahrung der Interessen der chemischen Industrie Deutschlands, E. V.

BÖTTINGER, KRAEMER, OPPENHEIM, LEPSIUS.

Wie wir erfahren, ist Herrn Justizrat Dr. HAEUSER von der Münchner Technischen Hochschule auf einstimmigen Antrag ihrer chemischen Abteilung „als dem tatkräftigen Organisator auf dem Gebiete der chemischen Industrie und dem ausgezeichneten Ratgeber auf dem Gebiete des gewerblichen Rechtsschutzes" die Würde eines *Doktors der technischen Wissenschaften* ehrenhalber verliehen worden. [B. 7123.]

Vertrauliche Mitteilungen; Handelsnachrichten. Dem Verein sind in letzter Zeit von wohlunterrichteter Seite wichtige, vertrauliche Mitteilungen zugegangen, und zwar

1. Zitronenkultur auf Jamaika;
2. Warnung vor der Weitergabe von Mitteilungen an das Ausland über Wünsche, die unsere Handelsbeziehungen zu auswärtigen Staaten betreffen.

Die Mitteilungen werden den Mitgliedern auf Wunsch von der Geschäftsstelle des Vereins (Berlin W 10, Sigismundstraße 3 I) zur Durchsicht überwiesen. [B. 7118].

BERUFSGENOSSENSCHAFT DER CHEMISCHEN INDUSTRIE.

Die Berufsgenossenschaft der chemischen Industrie beabsichtigt aus Anlaß der *Explosionskatastrophe* im Betriebe der Aktiengesellschaft für Anilinfabrikation in Rummelsburg[1]) Interessenten und Sachverständige aus den Kreisen der Technik und Wissenschaft zu einer Besprechung über die Ursachen dieser Explosion sowie über die zur Verhütung derartiger Unfälle etwa zu ergreifenden Maßnahmen einzuberufen. Die Sitzung wird abgehalten am

Montag, den 27. April, vormittags 10 Uhr im Kurhaus zu Wiesbaden.

Mitglieder der Berufsgenossenschaft, die den Beratungen beizuwohnen wünschen und eine Einladung hierzu noch nicht erhalten haben, werden gebeten, sich zur Teilnahme beim Bureau der Berufsgenossenschaft, Berlin W 10, baldigst anzumelden. [B. 7121.]

Der *Vorstand der Berufsgenossenschaft* der chemischen Industrie wird seine diesjährige Frühjahrssitzung am 28. April, und zwar wieder, wie herkömmlich, in Wiesbaden abhalten. [B. 7122.]

Industrie, Handel und Reichstag.

Der vor kurzem erschienene Bericht der 12. Reichstagskommission über die Abänderung der §§ 74—76 HGB. (Konkurrenzklausel) verdient besondere Beachtung, weil aus ihm hervorgeht, wie wenig Gehör für die Bedürfnisse von Industrie und Handel bei der Mehrheit des Reichstags vorhanden ist, sobald es sich um Fragen handelt, in denen wirkliche oder scheinbare Gegensätze zwischen den Interessen der Dienstherren bezw. Arbeitgeber und denen der Angestellten oder Arbeiter bestehen, und welchen entscheidenden Einfluß die alles Maß überschreitende Agitation der Angestelltenverbände auf die Mitglieder des Reichstags auszuüben imstande war. Bekanntlich hat die Kommission den Antrag auf ein Verbot der Konkurrenzklausel, wie es von den Angestellten gefordert wurde, mit 10 gegen 8 Stimmen abgelehnt. Dabei ist aber zu beachten, daß ein Kommissionsmit-

[1]) Vergl. Chem. Ind. lfd. Jahrg. S. 149.

Digitized by Google

glied für sich und seine Freunde erklärte, daß sie nur deshalb gegen das Verbot stimmen würden, weil die Regierung bereits diesen Antrag als unannehmbar bezeichnet habe und die Annahme des Antrags die Beratung der Regierungsvorlage in der Kommission unmöglich machen würde. Die Mehrheit der Kommission wäre also bereit gewesen, dem Verbot zuzustimmen ohne Rücksicht auf die schweren und tiefgreifenden Folgen für Industrie und Handel, auf die von den Handelskammern und den übrigen wirtschaftlichen Korporationen hingewiesen war. Dies zeigte sich auch während der weiteren Beratungen, in denen der Entwurf eine Form erhielt, die einem Verbot der Konkurrenzklausel völlig gleichkam; nur durch das neue „Unannehmbar" der Regierung wurden einzelne Beschränkungen gemildert.

Wenn man versucht, aus der sehr langen Generaldiskussion, der die Abstimmung über den Antrag des völligen Verbots der Konkurrenzklausel folgte, diejenigen Gesichtspunkte herauszuarbeiten, welche für die Notwendigkeit eines solchen Verbots geltend gemacht sind, so gerät man in eine große Schwierigkeit. Die Mehrheit der Kommission hat es sich sehr leicht gemacht, indem sie sich auf den Standpunkt der Handlungsgehilfenverbände stellte und der Regierung bezw. den Vertretern von Industrie und Handel die Beweislast darüber zuschob, daß es nötig sei, die Konkurrenzklausel beizubehalten. Die Regierungsvertreter haben in der Kommission wiederholt unter Anführung von Beispielen nachgewiesen, daß die Konkurrenzklausel zum Schutze gegen unlauteres Verhalten der Angestellten nicht entbehrt werden kann; die Kreise von Industrie und Handel haben einmütig auf die Notwendigkeit der Beibehaltung der Klausel hingewiesen, und trotzdem erhält man aus den meisten Reden in der Kommission immer wieder den Eindruck, als hätte die Mehrzahl der Kommissionsmitglieder gar kein Ohr für die Gegengründe.

Die von den Angestelltenverbänden zusammengetragenen Fälle über mißbräuchliche Anwendung der Konkurrenzklausel, die mehrfach als Beweis für die Notwendigkeit des Verbots derselben angeführt wurden, sind nicht genügend beweiskräftig, weil diese Fälle nicht darauf geprüft sind, ob diese Verträge nicht schon jetzt als ungültig anzusehen sind, dann aber folgt aus der Konstatierung der Tatsache des Mißbrauchs eines Rechts noch nicht, daß es aufgehoben werden muß, sondern ein solcher Schluß ist erst gerechtfertigt, wenn nachgewiesen ist, daß solche vertragliche Bindungen im Verkehr überflüssig und unnötig sind, und daß einem Mißbrauch anders als durch ein völliges Verbot nicht wirksam gesteuert werden kann. Die Anhänger des völligen Verbots haben zwar die Notwendigkeit der Konkurrenzklausel bestritten, jedoch gar nicht versucht, die Argumente der Regierungsvertreter zu entkräften. Die Entscheidung darüber, ob einem Mißbrauch der Konkurrenzklausel nicht auf anderem Wege begegnet werden kann, hätte die Kommission, wenn sie alle Interessen objektiv abwägen wollte, erst treffen können, nachdem sie durch Beratung und Aenderungsversuche des vorliegenden Entwurfs den Versuch einer anderen Lösung gemacht hatte. Daß die Abstimmung über das völlige Verbot schon am Beginn der ersten Lesung erfolgte, zeigt deutlich, daß ein großer Teil der Kommissionsmitglieder bereits mit einem Vorurteil an die Beratung heranging.

Diese Auffassung wird gestützt durch die verschiedenen Begründungen, mit welchen das völlige Verbot als notwendig hingestellt wurde. So wurde die Konkurrenzklausel noch mit folgenden Argumenten bekämpft:

1. Jede Konkurrenzklausel sei unsittlich, weil sie das Grundrecht der Gewerbefreiheit beschränke. (Soll dann jede Einschränkung der Gewerbefreiheit durch vertragliche Abmachungen, wie sie ungezählt zu den verschiedensten Zwecken vorkommen, unsittlich sein?)
2. Die Konkurrenzklausel habe die Tendenz, gegen geschäftliche Konkurrenz zu wirken, und die Unterstützung einer solchen Tendenz sei „merkwürdig kleinlich". (Auch wenn die Tendenz sich gegen eine unlautere geschäftliche Konkurrenz richtet?)
3. Ein schutzbedürftiges Interesse der Prinzipale sei gar nicht vorhanden. (Der Gegenbeweis ist von den beteiligten Kreisen geliefert worden, geht auch daraus hervor, daß sie sogar ein Entgelt während der Karenzzeit an die Angestellten zahlen wollen.)
4. Besonders beachtlich war für zwei Redner, daß die Angestelltenverbände einmütig das Verbot forderten. (Daß ebenso einmütig die Prinzipalskreise das Gegenteil forderten, wurde nicht beachtet.)

Daß bei dieser Stimmung in der Kommission nach der Ablehnung des Verbots die Vorlage eine Form gewinnen mußte, die einem Verbot ziemlich gleichkam, ist nicht verwunderlich. Die Regierung hat mehrfach die äußerste Grenze der Zugeständnisse verschoben, und noch jetzt hat die Vorlage trotz der Milderungen eine für die Industrie und den Handel sehr bedenkliche Form. Erst noch zu Beginn der zweiten Lesung im Plenum des Reichstags hat der Staatssekretär des Reichsjustizamts in einem neuen Punkte nachgegeben (Heraufsetzung der Karenzentschädigung auf die Hälfte der Bezüge), so daß noch folgende Differenzen zwischen dem Standpunkt der Regierung und den Kommissionsbeschlüssen bestehen:

1. Die Konkurrenzklausel ist erst zulässig, wenn die vertragsmäßigen Bezüge des Angestellten 1500 M. (Regierungsvorschlag) bezw. 1800 M. (Kommissionsbeschluß) erreichen.

Digitized by Google

2. Soll nach dem Beschluß der Kommission der Prinzipal im Falle der Verletzung nur Anspruch auf die Vertragsstrafe haben, während die Regierung die Beibehaltung des Erfüllungsanspruchs fordert, da der Ausschluß der Erfüllungsklage mit Treu und Glauben unvereinbar sei.

Der Reichstag hat die zweite Lesung vertagt, um mit den beteiligten Kreisen über die Annehmbarkeit der Regierungsvorschläge Fühlung zu nehmen. So sehr ein solcher Entschluß begrüßt werden muß, so steht doch zu befürchten, daß für die Mehrheit des Reichstags nur die Angestelltenverbände als beteiligte Kreise angesehen werden. Inzwischen haben diese Verbände in der Presse bereits mitteilen lassen, daß der Kompromißvorschlag der Regierung für sie unannehmbar ist. Wenn der Reichstag auch jetzt wieder den Wünschen der Angestellten folgt, so muß er auf eine Erledigung verzichten, denn es ist nicht anzunehmen, daß nach den letzten bestimmten Erklärungen der Regierung diese noch weiter entgegenkommen kann.

Die Kommissionsverhandlungen haben gezeigt, daß man die Wünsche der Angestellten in weitgehendstem Maße zu berücksichtigen suchte, daß dagegen für die Bedürfnisse der Industrie und des Handels nicht das gleiche Verständnis vorhanden war. Die Beseitigung von Schutzdämmen gegen unlauteres geschäftliches Verhalten durch eine so weit gehende Beschränkung der Konkurrenzklausel muß die schwersten Mißstände nach sich ziehen. Man hätte daher von der Kommission erwarten können, daß sie für solche Maßregeln sich erst dann einsetze, nachdem sie einen Weg gefunden und gewiesen hatte, der den Prinzipalen in anderer Weise einen Schutz gegen ungetreue Angestellte gewährt. Da dies, wie auch in den Kommissionsverhandlungen zum Ausdruck kam, unmöglich ist, hätten diese Beschlüsse gar nicht gefaßt werden dürfen.

Wir sind an dieser Stelle auf die oben besprochenen Kommissionsverhandlungen näher eingegangen, weil sie klar zum Ausdruck bringen, wie einseitig und unsachgemäß gewerberechtliche Fragen im Reichstag behandelt werden, und weil sie geeignet sind, als weiteres Beweismaterial für die von Herrn Syndikus Dr. Otto Brandt-Düsseldorf auf der letzten Vollversammlung des Deutschen Handelstags vorgetragenen Ausführungen über Handel, Industrie und Reichstag zu dienen — Ausführungen, die wir ihrer allgemeinen Bedeutung wegen in Form eines Selbstreferats im Folgenden veröffentlichen.

Im Deutschen Handelstag ist am 19. März unter anderem auch über das Verhältnis von Industrie und Handel zum *Reichstage* verhandelt worden. In dem Berichte, den ich hierüber erstattet habe, wies ich zunächst darauf hin, daß die Bestimmung des § 29 der Reichsverfassung, wonach ein Abgeordneter des Reichstages an Aufträge und Instruktionen nicht gebunden sei, sondern nur seinen persönlichen Ueberzeugungen zu folgen habe, durch Parteibildungen (Bindung der Fraktionsmitglieder auf grundsätzliche Forderungen: Schutzzoll, Freihandel, oder auf taktische Rücksichten: Fraktionszwang, Stichwahlabkommen usw.) noch mehr aber durch den Druck der Standes- und Berufsorganisationen sehr eingeschränkt worden ist. Ständische Gesichtspunkte sind in den Parteien von all den Berufsgruppen durchgesetzt worden, die Wählermassen hinter sich haben. Nur die selbständigen Unternehmer sind, mit Ausnahme der Handwerker, von einer Vertretung fast ausgeschlossen, und werden auch nie in genügender Menge in den Reichstag kommen können. Ich bezeichnete es als einen Notstand, daß die Leiter der deutschen Volkswirtschaft an der Stelle ausgeschaltet sind, wo die Gesetze über diese Volkswirtschaft gemacht werden.

Daß es erwünscht wäre, wenn die Unternehmer, die über die notwendige politische Bildung verfügen, sich entschließen, Reichstagsabgeordnete zu werden, bedarf keiner Begründung. Aber selbst, wenn der Wunsch, zahlreiche Gewerbetreibende in die Parlamente als Mitglieder einziehen zu sehen, erfüllt wäre, kann man weder in der Regierung noch in den Parteien der sachverständigen Mitarbeit der Gewerbetreibenden *außerhalb* des Parlaments und der Interessenvertretungen entraten. Das kann schon deshalb nicht geschehen, weil die Mannigfaltigkeit des praktischen gewerblichen Lebens viel zu groß ist, als daß einzelne Persönlichkeiten es ganz kennen und fassen könnten. Die Spezialisierung unseres Wirtschaftslebens ist viel zu groß, als daß einzelne Menschen Fachleute für ganze Gebiete sein könnten. Man bedürfte bei der eingehenden Beschäftigung des Reichstages mit gewerbetechnischen und wirtschaftlichen Fragen auch dann der außerhalb des Parlamentes stehenden Fachleute, wenn viele Industrielle, Handwerker und Handeltreibende in dem Parlamente säßen. Wie viel mehr ist das im heutigen Reichstag der Fall, wo so gut wie keine selbständigen Unternehmer sitzen.

Daher ist auch alle Vermehrung der Abgeordneten aus Unternehmerkreisen zwar willkommen, aber nur ein Hilfsmittel neben vielen anderen, um der Not zu steuern, in der wir uns befinden.

Die von mir hier geschilderten Verhältnisse haben nun dazu geführt, daß der Mangel gewerblicher Sachverständiger im Reichstag auch die Arbeit des Reichstages, die man auf anderen Gebieten durchaus anerkennen muß, bei Gewerbefragen ungünstig beeinflußt, daß die Gewerbe-, Industrie- und Sozialpolitik des Reichstages bei den Unternehmern nicht nur keinen Beifall findet, sondern zu einer wachsenden Verbitterung der Unternehmer

Digitized by Google

und zu einer vermehrten Abkehr von der politischen Mitarbeit der Unternehmer geführt hat. Die Unternehmer beklagen sich, wie die Düsseldorfer Handelskammer in zwei Denkschriften unwiderlegt auseinandergesetzt hat, darüber, daß der Reichstag die Interessen, Bedürfnisse und Verhältnisse von Handel und Industrie in der Regel vollständig übergeht, seine Politik einseitig nach den Wünschen der Massen und nach der Wirkung auf die Massen einstellt und sachverständige Vorstellungen der Unternehmer stets schroff mit dem Hinweis darauf ablehnt, daß Interessenten befangene Leute seien, denen man nichts glauben könne.

Diese Klagen der Unternehmer sind zum größten Teil berechtigt; das wird sogar von Reichstagsmitgliedern neuerdings zugegeben, deren Parteien mit ihren eigenen Anträgen und den massenhaft beschlossenen Resolutionen die Urheber der Gesetzesintflut sind, unter deren Folgen Handel und Industrie leiden.

Besonders zu beklagen ist es, daß die leitenden Kreise von Handel und Industrie nicht in der Lage sind, den Reichstag und die Mitglieder der Reichstagskommissionen in richtiger und wirksamer Form über die Wünsche von Industrie und Handel zu unterrichten. Wohl wäre es erwünscht, wenn die Regierung, die das Gewerbe angehenden Gesetze vor ihrer Einbringung im Reichstage regelmäßig durch die Körperschaften zur Vertretung von Handel und Industrie vorprüfen ließe, berechtigte Wünsche berücksichtigte und die nicht berücksichtigten Forderungen mit dem Gesetzentwurfe dem Reichstage bekannt gäbe. Doch sind wir leider von einer solchen Rücksicht der Regierung in Reich und Staat weit entfernt, wie das letzte drastische Beispiel der Novelle des preußischen Kommunalabgabengesetzes gezeigt hat. Handel und Industrie werden also in absehbarer Zeit stets mit dem Parlament unmittelbare Fühlung suchen müssen, und der Reichstag sollte diese um so williger annehmen, als die Reichstagsmitglieder eine eigene Sachkenntnis gewerblicher Verhältnisse, bis auf eine verschwindende Minderheit nicht besitzen. Wo es also notwendig erscheint, Gesetzentwürfe im Interesse von Handel und Industrie zu ändern, oder ein Gesetz zu verhindern oder einen Beschluß des Reichstags zugunsten von Handel und Industrie zu erzielen, müssen die Gewerbetreibenden selbst oder durch ihre Handelskammern und Vereine den Mitgliedern des Reichstags diese Fachkenntnis häufig erst übermitteln.

Das geschieht entweder durch schriftliche Eingaben oder durch mündliche Unterhandlung. Die Zahl der schriftlichen Eingaben zu jedem Gesetzentwurfe ist so groß geworden, daß kein Abgeordneter sie alle lesen kann. Daher suchen Kenner dieser Verhältnisse schon lange bei wichtigeren Wirtschaftsfragen mit den Abgeordneten *persönlich* Fühlung zu nehmen. Bei Steuergesetzen, bei Zolltarifverhandlungen werden förmliche Geschäftsstellen der Interessenten gebildet, werden die Abgeordneten von allen Seiten besucht und bestürmt, wobei dieselbe Sache oft eine ganz verschiedene Darstellung erfährt. Die industriellen Wortführer dieser Art müssen sich oft Ablehnungen ihrer Besuche gefallen lassen, sind bei verwickelten Fragen nie sicher, daß sie richtig verstanden werden, oder daß die von dem Abgeordneten bei solchen Gelegenheiten erreichte Kenntnis auch in allen Wirren einer schwierigen Kommissionsberatung ausreicht. Also auch hier ein durchaus anfechtbares Verfahren mit unsicherem Erfolge, das von den Abgeordneten gelegentlich direkt verächtlich beurteilt wird. So sagte der Abgeordnete Dr. Südekum im vergangenen Jahre über die letzten Zolltarifverhandlungen, die Reichstagsabgeordneten hätten damals „ein skandalöses Schauspiel" erleben müssen. Mit den Ellbogen hätten sie sich erst den Weg durch die Scharen der Privatinteressenten zu ihren Zimmern bahnen müssen. So denken viele Abgeordnete von dem durchaus ehrlichen Bemühen, Interessen, die man gefährdet glaubt, zu vertreten. Anderseits kann dieses Verfahren, ganz abgesehen von der Unsicherheit seines Erfolges, aus dem Grunde nicht allgemein ausgebildet werden, weil die Abgeordneten keine Zeit für so viele mündlichen Verhandlungen haben; wir müssen also einen anderen Weg suchen, um das erstrebte Ziel zu erreichen

Zu dem Ziele gelangen wir meiner Ansicht nach nur auf dem Wege einer geregelten persönlichen Fühlung zwischen den Gewerbetreibenden und den Reichstagsabgeordneten bei der Erörterung von Wirtschaftsfragen.

Der Abgeordnete Bassermann hat, allerdings nur nebenbei in einem Artikel in der Deutschen Wirtschaftszeitung, eine *Zentralstelle für Handel, Industrie und Gewerbe* Deutschlands verlangt, die Gesetzentwürfe in Handels- und Gewerbesachen vor ihrer Einbringung in den Reichstag zu durchlaufen haben. Bassermann erwartet von einer solchen Zentralstelle eine nachhaltige Einwirkung auf die gesetzgebenden Stellen, während bisher die Kritik der Gesetzesvorlagen in hunderten von Einzelkundgebungen verzettelt worden sei. Diese Ansicht Bassermanns ist nicht richtig. Um eine geschlossene Kundgebung der bestehenden Zentralverbände in Handel und Industrie zu erzielen, braucht man keine neue „Zentralstelle" zu gründen. Schon allein der *Deutsche Handelstag*, als Vereinigung der wichtigsten Interessenvertretungen für Handel und Industrie in Deutschland, kann den Anspruch erheben, als eine solche Zentralstelle angesehen zu werden, deren Kundgebungen nur entsprechend gewürdigt werden müßten.

Wie aber würde sich die Regierung zu Bassermanns Plan stellen? Der Staatssekretär des Innern bemerkte im Januar d. J. bei Gelegenheit der Beratung über die Er-

Digitized by Google

weiterung des Wirtschaftlichen Ausschusses ganz allgemein: „Man muß nach meiner Ansicht vor allen Dingen vermeiden, dieser zur Begutachtung und zur Vorberatung wirtschafts- und handelspolitischer Fragen zusammenzuberufenden Körperschaft eine gewisse amtliche und offizielle Gestalt zu geben, denn das würde immer auf die Errichtung einer Art Zollparlament hinauslaufen, das naturgemäß den Einfluß des Reichstags wesentlich beschränken müsse in dem Maße, wie man seine Zusammensetzung und seinen Aufbau festlegt und ihm bestimmte Befugnisse zuschreibt."

Aus diesen Ausführungen, mit denen der Staatssekretär des Innern sehr geschickt die Eifersucht des Reichstags gegen eine Einschränkung seiner Macht aufgerufen hat, geht hervor, daß die Regierung die Bassermannsche Anregung bekämpfen wird. Ob Bassermann diesen Gedanken einmal ernstlich im Reichstage selbst aufgreift, ob sich für den Plan eine größere Zahl von Abgeordneten erklärt, ist auch noch sehr zweifelhaft.

Dem zweiten Vorschlage Bassermanns, der schon als Antrag im Reichstage eingebracht worden ist, wird man sich nicht gut anschließen können; er bezweckt, die in der Geschäftsordnung des Reichstags vorgesehene *Kommission für Handel und Gewerbe* ins Leben zu rufen. Davon kann man sich nichts gutes versprechen. Dieser Kommission fehlt die von mir geforderte Fühlung mit den Gewerbetreibenden, außerdem ist es unpraktisch, alle Wirtschaftsfragen im Reichstage nur *einer* Kommission anzuvertrauen. Zurzeit würde sie z. B. zu beraten haben über die Konkurrenzklausel, die Sonntagsruhe im Handelsgewerbe, das Petroleummonopol, vielleicht auch eine Kaligesetznovelle und anderes mehr. Solche Stoffmengen aus dem Gebiete der Wirtschaftspolitik, wie sie im Reichstage die Regel sind, kann eine Kommission offensichtlich nicht bewältigen, ohne daß ganz erhebliche Verzögerungen des Geschäftsganges eintreten und die Güte der Arbeit beeinträchtigt wird. Statt einer Handels- und Gewerbekommission sollen auch künftig im Reichstage für besondere Zwecke, je nach den praktischen Aufgaben, die die Zeit stellt, stets neue Kommissionen gebildet werden; dabei wäre nur dafür zu sorgen, daß sie richtig beraten werden und richtig arbeiten.

Schließlich darf noch als Erfolg der am Reichstag und den Parteien geübten Kritik festgestellt werden, daß die Zentrumspartei einen *Handels- und Industriebeirat der rheinisch-westfälischen Zentrumspartei* geschaffen hat und daß auch Bassermann von seinem früheren Widerstande gegen diese Beiräte abgekommen ist. Ich begrüße auch diesen Fortschritt und wünsche nur, daß in diesen Beiräten der Einfluß nicht etwa von der Partei auf die Gewerbetreibenden, sondern von diesen auf die Partei ausgeübt werde, sonst könnten die Industriebeiräte leicht zu Beschwichtigungsbeiräten der Industrie werden. Das ist das jetzige System, das wir gerade bekämpfen. Ob diese Beiräte ein geeignetes Mittel zur Verstärkung des industriellen Einflusses werden, hängt ganz von der Widerstandskraft der darin sitzenden Gewerbetreibenden ab.

Alle diese Mittel, die ich bisher erwähnt habe, verheißen keine durchgreifende Besserung der Zustände. Um diese zu erreichen, möchte ich zunächst den Vorschlag berücksichtigt sehen, daß es einmal Pflicht der Regierung sein sollte, die Aeußerung der gewerblichen Körperschaften zu einem Gesetzentwurfe, z. B. zu dem nächstens endgültig zu fassenden neuen Gesetze über den gewerblichen Rechtsschutz dem Reichstage gleichzeitig mit dem Gesetzentwurfe zugehen zu lassen[1]), daß ferner die gewerblichen Verbände zu jedem wichtigen Wirtschaftsgesetzentwurf ein Gutachten an die betreffende Fachkommission des Reichstags gelangen lassen müßten, und daß diese Fachkommissionen gezwungen sein sollten, vor Beginn der Verhandlungen einen besonderen Berichterstatter zu ernennen, der die Pflicht hätte, die zu einem Gesetzentwurfe eingegangenen Eingaben an der richtigen Stelle vorzutragen. Es müßte ferner dafür gesorgt werden, daß die in den einzelnen Lesungen gefaßten Beschlüsse der Kommissionen stets so rasch als möglich veröffentlicht würden, damit die Interessenten in die Lage versetzt würden, zu den von den Kommissionen beschlossenen Aenderungen rechtzeitig Stellung zu nehmen. Die Erfüllung dieser Forderungen wäre ohne Weiteres möglich.

Die Hauptsache aber ist und bleibt die *Zuziehung gewerblicher Sachverständiger zu den Fachkommissionen des Reichstags* bei der Beratung wichtiger Wirtschaftsfragen. Diese Heranziehung ist notwendig, weil die Reichstagsmitglieder in sehr vielen gewerblichen Fragen nicht die genügende Sachkenntnis haben können, weil die Gesetzgebung immer tiefer in die Einzelheiten des Wirtschaftslebens eindringt und häufig sehr verwickelte technische und wirtschaftliche Verhältnisse behandelt. Natürlich zählt der Reichstag viele Kenner der Arbeiterfrage und Agrarfrage unter seinen Mitgliedern, aber nur wenig Sachverständige in Industrie- und Gewerbefragen im engeren Sinne. Ueber diese in Eingaben oder kurzen mündlichen Verhandlungen die Abgeordneten so aufzuklären, daß sie den ganzen Stoff beherrschen und ein richtiges Urteil gegenüber den vielfach wechselnden Bildern der Kommissionsverhandlung bewahren, ist unmöglich. Es gibt kein einfacheres und sicheres Mittel, die Reichstagsabgeordneten in jedem Augenblick der Beratung einer Wirtschaftsfrage zu unterrichten, als die Gegenwart von Sachverständigen, die zwar keine Stimme in einer solchen

[1]) Ein Verfahren, das z. B. bei Gelegenheit der Vorlegung des Angestellten-Versicherungsgesetzes eingeschlagen worden ist, allerdings vorzugsweise nur insoweit, als es sich um die Aeußerungen der *Angestellten* handelte.

Digitized by Google

Kommission haben würden, aber sofort jeden Zweifel und jede Unklarheit beseitigen könnten.

Die Abgeordneten haben, wie ich vorausgesehen hatte, diesen Vorschlag vor allem deshalb abgelehnt, weil staatsrechtlich die Zulassung von Nichtabgeordneten zu den Fachkommissionen des Reichstags unmöglich wäre und weil praktisch eine solche Mitarbeit „befangener Interessenten" unerwünscht sei.

Die *staatsrechtliche Seite der Frage* hat die Düsseldorfer Handelskammer durch Herrn Professor Dr. EDLER VON HOFFMANN in einem besonderen Gutachten behandeln lassen. Professor Dr. v. HOFFMANN sagt am Schlusse seiner Ausführungen, daß sich der Wunsch einer Heranziehung gewerblicher Sachverständiger zu den Verhandlungen der Reichstagskommissionen in erster Linie „mit einer Abänderung der Geschäftsordnung durch das Parlament" erfüllen lasse. Das Parlament regelt seinen Geschäftsgang selbst (Reichsverfassung Art. 27. Preuß. Verfassung Art. 78) und findet in dieser Autonomie nur eine Grenze, soweit der Geschäftsgang durch Gesetz geregelt wird, wie z. B. die Oeffentlichkeit der Verhandlung, die Teilnahme der Regierungsvertreter oder, soweit sonst ein Gesetz der Regelung entgegensteht. Derartige Hindernisse sind für die Heranziehung von industriellen oder kaufmännisch geschulten Ratgebern nicht vorhanden[1]).

Das Parlament wäre hiernach wohl in der Lage, eine regelmäßige Heranziehung von Sachverständigen zu den Kommissionsberatungen durch die Geschäftsordnung vorzuschreiben. Nun hat aber die Geschäftsordnung bezüglich ihrer Geltung enge Grenzen, denn sie bindet nur das Parlament selbst, sie berechtigt und verpflichtet nur seine Mitglieder, darüber hinaus erstreckt sich ihre Geltung nicht. Die Volksvertretung könnte auch jederzeit beliebig durch Aenderung der Geschäftsordnung den Sachverständigen Sitz und beratende Stimme wieder nehmen. Eine feste Grundlage würde diese Beratung durch Sachverständige nur auf dem Wege des Gesetzes erhalten können.

Nun ist der Einwand gegen diesen Vorschlag erhoben worden, daß man Nichtparlamentarier nicht zu den Kommissionen zuziehen könne, weil die Kommissionsverhandlungen grundsätzlich geheim seien. Dieser Einwand erscheint nicht beweiskräftig. In den Kommissionsberichten wird allerdings der Grundsatz gewahrt, die Redner nicht mit Namen zu nennen, sondern nur die Partei anzugeben, der die einzelnen Redner angehören. Das ist ganz verständig und verständlich. Aber „geheim" sind die Kommissionsverhandlungen doch nicht mehr, wenn darüber gedruckte Berichte veröffentlicht werden. Nun mag es auch geheime Verhandlungen in jeder Kommission geben, die sich im gedruckten Berichte nicht finden, Verhandlungen, in denen sich die Abgeordneten aussprechen können, ohne von Parteigegnern auf ihre Aeußerungen festgenagelt werden zu können. Auch das ist verständig, aber auch bei Erfüllung meines Vorschlages möglich. Die Nichtparlamentarier brauchen ja bei der entscheidenden Verhandlung, bei der Abstimmung nicht dabei zu sein. Aber selbst wenn sie dabei wären, braucht man nicht zu fürchten, daß ausgeplaudert wird. In unseren preußischen Gemeinden sitzen in vielen Kommissionen Nichtstadtverordnete, in Düsseldorf z. B. in der sozialen Kommission (für städtische Arbeiterfragen), der Hafenkommission, der Hypothekenkommission, der Grundstückskommission. Vor allem in diesen letzten Kommissionen werden viele streng vertrauliche Sachen verhandelt, ohne daß die Gegenwart von Nichtstadtverordneten zu Unzuträglichkeiten geführt hätte.

Im übrigen hat man gegen meinen Vorschlag nur noch eingewandt, daß jemand zu einer parlamentarischen Verhandlung nicht zugezogen werden dürfe, weil er *Interessent* sei. Ich habe dagegen schon früher ausgeführt, daß sich der Reichstag von der Auffassung frei machen müsse, daß jeder Interessent — soweit er Unternehmerkreisen angehört — ein mit größter Vorsicht zu behandelnder verdächtiger Mensch sei. Es kommt im Reichstage und bei der Vertretung der Interessen in den parlamentarischen Kommissionen auf die „Interessenteneigenschaft" gar nicht an. *Angestellte* sind doch auch „Interessenten", trotzdem werden sie von den Reichstagsparteien als Zeugen herangezogen und finden weit leichter das Ohr der Abgeordneten, als die *Unternehmer*, die doch schließlich auch nichts weiter wollen, als ihr Recht verteidigen. Zwei Dutzend Reichstagsabgeordnete (so stark sind die Kommissionen in der Regel) werden sich doch nicht von drei oder vier Interessenten zu einseitigen Beschlüssen bei einer bestimmten Wirtschaftsfrage verleiten lassen. Auch werden die Verbände der Industrie und des Handels dem Reichstag keine Leute benennen, die sich der recht schweren Aufgabe, in einer solchen Kommission tätig zu sein, nicht mit dem nötigen Takte annehmen. Nein, es kommt für unsere Betrachtungen und Zwecke nicht auf die Interesseneigenschaft des Industriellen und Händlers an, sondern auf seine Eigenschaft als Sachverständiger.

Freilich ein Körnchen Wahrheit steckt in dem Verdacht gegen die Interessenten. Es ist nicht notwendig, daß alle wirtschaftlichen Verbände und einzelnen Gewerbetreibenden volkswirtschaftliche Fragen oft sehr objektiv bearbeiten und die maßlosen Uebertreibungen fallen lassen, mit denen so vielfach gearbeitet wird. Es wird in diesen Dingen mehr gesündigt, als dem Ansehen des Gewerbes und der wirtschaftlichen Vereine gut ist. Solche Angriffspunkte dürfen wir den Parlamentariern nicht bieten, denn die Gewerbetreibenden verlangen, daß man ihnen vertraut.

[1]) Tatsächlich sind erst im vorigen Jahre bei Gelegenheit der Beratung des Leuchtölmonopols Sachverständige von der ständigen Reichstagskommission herangezogen worden.

Digitized by Google

Es ist wahr, daß die hier erhobenen Forderungen uns nur einen kleinen Schritt vorwärts bringen werden. Ich habe aber absichtlich von der Befürwortung großer Verfassungsänderungen abgesehen, die etwa die Machtverhältnisse im Reichstag verschieben könnten, weil wir in den Handelskammern und im Deutschen Handelstag keine Machtpolitik treiben, sondern nur eine sachliche Behandlung der Industrie-, Handels- und Gewerbefragen erreichen wollen. Daher ist an diesen Stellen die äußerste Zurückhaltung geübt worden, in der Erwartung allerdings, daß die aufgestellten Forderungen als Aeußerstes auch erfüllt werden.

[B. 7117.] *Dr. Otto Brandt.*

Zum amerikanischen Zolltarif.

Während bei der Ausarbeitung des neuen Zolltarifs die Absicht vorgewaltet hat, die früheren hohen Zollsätze herabzusetzen, bemühen sich das Schatzamt sowohl wie die Zollbehörden, durch möglichst rigorose Auslegung der einzelnen Bestimmungen des Gesetzes die Durchführung dieser Absicht zu vereiteln.

Nach § 17 sind „*chemische und medizinische Präparate* (compounds), *Verbindungen* (combinations) *und alle ähnlichen Artikel*, die unter diesem Abschnitt zollpflichtig sind, mit Ausnahme von Seife, mögen sie besonders erwähnt sein oder nicht, wenn sie in *einzelnen Verpackungen von 2½ Pfund* oder weniger Bruttogewicht aufgemacht sind (mit Ausnahme von Mustern ohne Handelswert)" mit nicht weniger als 20 pCt. vom Werte zu verzollen, „mit der Maßgabe, daß Chemikalien, Drogen, medizinische und ähnliche Stoffe, ob zollpflichtig oder zollfrei, die in Form von Kapseln, Pillen, Tabletten, Plätzchen, Täfelchen, Salbenfläschchen, Pastillen oder dergleichen eingeführt werden, mit nicht weniger als 25 pCt. vom Werte zu verzollen sind." Der im Anfang des Paragraphen vorgesehene Zollsatz erscheint in dem neuen Zolltarif zum ersten Male.

Auf eine Anfrage seitens des New Yorker Zollamts über die Anwendung dieses Zollsatzes hat nun der assistierende Schatzamtssekretär Charles S. Hamlin unterm 2. Januar eine Entscheidung abgegeben, in welcher es heißt: „Das Departement ist der Ansicht, daß *alle in Warenklasse A* (Chemikalien, Oele und Farben) *vorgesehenen Artikel*, ob namentlich oder anderweitig erwähnt, mit Ausnahme von Seife und Schwämmen, *mit nicht weniger als* 20 pCt. vom Werte zu verzollen sind, wenn sie in Verpackungen von weniger als 2½ Pfd. Bruttogewicht eingeführt werden. Das Departement ist ferner der Ansicht, daß *alle sonstwo in den zollpflichtigen Warenklassen außer A vorgesehenen Artikel, welche in Wirklichkeit in chemischen oder medizinischen Präparaten oder Verbindungen oder ihnen ähnlichen Artikeln bestehen, diesem Mindestzollsatz unterliegen*, wenn sie in solchen Verpackungen aufgemacht sind. Es betrachtet indessen Badziegel, Zement, verarbeiteten Bimsstein, Fullererde und dergleichen Artikel nicht als chemischen oder medizinischen Präparaten oder Verbindungen ähnlich."

Daß diese Entscheidung mit dem Sinn und selbst dem Wortlaut des zitierten Paragraphen in Widerspruch steht, liegt auf der Hand. Er spricht ausdrücklich nur von „Präparaten, Verbindungen und ähnlichen Artikeln", und zwar nur, insoweit sie chemischer oder medizinischer Natur sind, nicht aber von Rohstoffen, auch nicht von Fabrikaten, die nicht chemischer oder medizinischer Natur sind. In Warenklasse A sind aber zahlreiche Rohstoffe enthalten, die einem niedrigeren Wertzoll als 20 pCt. unterstellt sind und daher von der Entscheidung betroffen werden. So unterliegt z. B. Mutterkorn einem spezifischen Zoll von 10 Cts. für 1 Pfd., der bei dem gegenwärtigen Marktpreis von ungefähr 1 Doll. für den spanischen Artikel, nur 10 pCt. vom Werte ausmacht. Der Zollsatz für alle nicht namentlich aufgeführten Drogen, die in ihrem Zustand durch Mahlen, Schneiden usw. erhöht sind, beträgt nur 10 pCt. Bei den Farbstoffen unterliegen die Farberden nur einem Wertzoll von 5 pCt. Ebenso enthält Warenklasse A eine sehr große Anzahl von verarbeiteten Artikeln, die man unmöglich als „chemische oder medizinische Präparate oder Verbindungen" klassieren kann, wenn sie auch in der chemischen Industrie Verwendung finden mögen. Hierher gehören z. B. die nicht besonders erwähnten ausgepreßten Oele, die einem allgemeinen Wertzoll von 15 pCt. unterliegen. Reiß- oder Zeichenkohle, die dem gleichen Zollsatz unterstellt ist, als chemisches Präparat zu klassieren, ist absurd. Das Schatzamt will diese Art der Klassierung aber auch auf alle anderen Warenklassen ausdehnen, und zwar auf alle Artikel, die in Wirklichkeit „chemische oder medizinische Präparate" usw. darstellen und, da es sämtliche in Warenklasse A enthaltenen Artikel für solche „chemischen oder medizinischen Präparate" usw. erklärt hat, also auf alle Waren, die irgendeinem der in Warenklasse A vorgesehenen Artikel ähnlich sind. Damit wird die Entscheidung geradezu zu einer Ungeheuerlichkeit. Erklärt man Reißkohle für ein chemisches Präparat, so muß man auch das in Warenklasse N (Verschiedenes) erwähnte Stiftblei (für Bleistifte) entsprechend klassieren. Die Beispiele ließen sich natürlich leicht vermehren.

Dabei ist die Entscheidung an sich auch durchaus inkonsequent. Verarbeiteter Bimsstein, Fullererde, auch zubereitete, sollen dem Zollsatz nicht unterliegen, wohl aber die unverarbeiteten Farberden. Auch Zement soll von der Entscheidung nicht betroffen werden. Da Roman-, Portland- und anderer hydraulischer Zement zollfrei eingehen, so bezieht sich dies nur auf „weißen, nichtfleckenden Portlandzement, Keenes Zement oder anderen Zement, in welchem Gips den hauptsächlich-

Digitized by Google

sten Wertbestandteil bildet, sowie alle nicht besonders vorgesehenen Zemente", wofür § 74 einen Wertzoll von 10 pCt. vorsieht. Diese chemischen Fabrikate werden eigenartigerweise nicht als „chemische Verbindungen" angesehen.

Zweifellos wird die Entscheidung in den Zollgerichten angegriffen werden, und die Frage wird ihre endgültige Erledigung erst vor dem Zollappellationsgericht finden. Infolge der unbestimmten Fassung des § 17 ist aber zu erwarten, daß sich die Zollgerichte mit einer sehr großen Zahl darauf bezüglicher Beschwerden zu befassen haben werden. Zunächst wird es sich darum handeln, was man im einzelnen Fall unter einer „einzelnen Verpackung" zu verstehen hat, und ferner wird die Frage immer wieder aufs neue aufgeworfen werden, ob ein bestimmter Artikel ein chemisches oder medizinisches Präparat oder eine derartige Verbindung oder einen ihnen ähnlichen Artikel darstellt.

Jedenfalls werden die ausländischen Exporteure gut tun, ihre Waren soviel als möglich in Verpackungen nach den Vereinigten Staaten zu senden, die mehr als 2½ Pfd. Bruttogewicht haben, also mindestens bei der Absendung 1,14 kg wiegen. Daß es in der Entscheidung des assist. Schatzamtssekretärs „Verpackungen von weniger als 2½ Pfd." heißt, anstatt dem Tarifgesetz gemäß „Verpackungen von 2½ Pfund oder weniger", mag hier nur vorübergehend erwähnt werden. Der Fehler charakterisiert die Sorglosigkeit, mit welcher die Entscheidung abgegeben worden ist.

Im Einklang mit dieser Haltung des Schatzamts steht die Anwendung, welche § 49 des neuen Zolltarifs seitens des New Yorker Zollamtes findet. Nach diesem Paragraphen ist für „alle nicht besonders vorgesehenen *natürlichen und synthetischen, duftenden oder aromatischen Stoffe, Präparate und Mischungen*, welche bei der Herstellung von *Parfümen oder Schönheitsmitteln* verwendet werden, aber nicht als solche marktfähig sind, soweit sie keinen Alkohol enthalten", ein Wertzoll von 20 pCt. zu bezahlen. Auch dieser Zollsatz erscheint in dem neuen Tarif zum erstenmal. Vor dem New Yorker Zollamt sind bisher, soweit bekannt geworden, *Rosenblätter*, *Benzocharz* und *Sandelholz* sowohl in Schnitzeln wie in Form von Holzstämmen oder -scheiten diesem Paragraphen unterstellt worden. Die beiden letztgenannten Artikel finden höchstwahrscheinlich für pharmazeutische Zwecke mehr Verwendung als in der Parfümerieindustrie und charakterisieren sich damit als rohe oder bezw. als durch Schnitzeln im Zustand erhöhte Drogen, die zollfrei eingehen bezw. 10 pCt. vom Wert zu bezahlen haben. Nach der Klassierung des New Yorker Zollamtes ist jedoch zu erwarten, daß irgendwelche rohe Drogen, die auch nur in geringem Umfang bei der Herstellung von Parfümerien oder Schönheitsmitteln benutzt werden, eine gleiche Behandlung erfahren werden. Eine Mitte Dezember in New York abgehaltene Versammlung von Drogenimporteuren und Fabrikanten ätherischer Oele hat sich energisch gegen die rigorose Auslegung des zitierten Paragraphen ausgesprochen und einen Vertreter nach Washington gesandt, um den Schatzsekretär zu veranlassen, durch eine Verfügung an die Zollbehörden dem Paragraphen eine mehr liberale Anwendung zu geben. Die Entscheidung darüber war bis Mitte Januar noch nicht bekannt geworden. Daß sie den Wünschen der Versammlung entsprechen wird, muß sehr bezweifelt werden.

Sehr bezeichend für die Haltung der Zollbehörden in Zollbeschwerdesachen ist ein Ende Oktober vor dem „Board of General Appraisers", dem für Beschwerden zunächst zuständigen Verwaltungsgericht, verhandelter Fall, in welchem es sich um die Klassierung der sogenannten „*Kohlenteerbasen*" (coal tar bases) handelte, die von der BADISCHE & Co. (New York) u. a. unter dem Tarif von 1909 eingeführt worden waren. Die Kohlenteerprodukte werden nach Behandlung oder Auflösung mittels Säuren zum Färben von Textilwaren benutzt, besitzen aber vor der Säurebehandlung keine Färbkraft. Trotzdem waren sie von dem New Yorker Zollamt als „nicht besonders vorgesehene Kohlenteerfarbstoffe oder -farben" klassiert worden, die nach § 15 einem Wertzoll von 30 pCt. unterliegen, während die Importeure sie als „nicht besonders vorgesehene Kohlenteerprodukte oder -präparate, die keine Farben oder Farbstoffe und nicht medizinischer Art sind", nach demselben Paragraphen mit 20 pCt. vom Wert verzollt haben wollten. (In dem neuen Tarif ist für erstere Artikel in § 20 der bisherige Zollsatz beibehalten, für letztere aber in § 21 der Zollsatz auf 15 pCt. herabgesetzt worden, so daß die Entscheidung, also für die jetzigen Einfuhren von noch größerer Bedeutung ist.) Das „Board of General Appraisers" hat dem Antrage der Importeure stattgegeben. In den Entscheidungsgründen heißt es: „Darüber daß diese Basen, so wie sie eingeführt werden, keine Farbstoffe sind, insofern sie ohne Behandlung oder Auflösung mittels Säuren keine Farbe verleihen, herrscht keine Meinungsverschiedenheit. Auch darüber kann keine bestehen, daß weder die Base noch die benutzte Säure für sich allein irgendwelche Farbeigenschaften besitzen. Nach der gewöhnlichen Bedeutung der Worte „Farbstoffe oder Farben" sind diese Basen also keine Farbstoffe. Die Regierung hat indessen nachzuweisen gesucht, daß die Worte „Kohlenteerfarbstoffe oder -farben" in dem Kauf- und Verkaufsgroßhandel von Kohlenteerprodukten eine kommerzielle Bedeutung haben, die von ihrer gewöhnlichen Bedeutung verschieden ist und diese Basen einschließt. — Die Beweislast für diese Behauptung hat auf der Regierung geruht. Wir fühlen uns zu der Erklärung gezwungen, daß niemand die in dieser Sache abgegebenen Zeugenaussagen hat anhören und die von der Regierung aufgerufenen Zeugen hat beobachten oder auch nur ihre Aussagen hat lesen können, ohne Anzeichen

Digitized by Google

von einem Uebereifer (overzeal) zu entdecken, eine kommerzielle Bedeutung zu beweisen, welche diese Basen in die im Handel als Kohlenteerfarben oder -farbstoffe anerkannten Waren mit einschließen würde. Es mag sein, daß dieser Uebereifer durch ein Interesse unbewußterweise hervorgerufen worden ist, das seine Ursache in dem scharfen Wettbewerb zwischen Händlern dieser und ähnlicher importierter Basen und den Fabrikanten oder Verkäufern von gleichartigen im Lande selbst erzeugten Basen hat, was immer ihn aber hervorgerufen hat, wir sind davon überzeugt, daß er vorhanden war und bei der Abwägung der Aussagen nicht übersehen werden darf. — Wir sind der entschiedenen Meinung, daß es der Regierung nicht gelungen ist, eine derartige kommerzielle Bedeutung für Kohlenteerfarben und -farbstoffe nachzuweisen, die diese Basen einschließen würde."

Der Schatzamtssekretär hat sich bei dieser Entscheidung nicht beruhigt, sondern an die letzte Instanz, das „Court of Customs Appeals" appelliert. [B. 7046.]

K. Pietrusky.

Bestimmung des Erweichungspunkts von Pech.

(Aus dem Laboratorium der Deutschen Teerprodukten-Vereinigung, Essen-Ruhr)

Da die Methode von KRÄMER und SARNOW zur Bestimmung des Erweichungspunktes von Pech einen gewissen Spielraum in der Weite der zu benutzenden Glasröhren läßt, und es fernerhin sehr schwierig ist, nach der Vorschrift bei der Verwendung von 25 g Pech eine Schichthöhe von 5 mm zu erhalten, so haben sich im Laufe der Zeit durch die verschiedene Handhabung der Methode größere und kleinere Differenzen bei der Bestimmung des Erweichungspunktes von Pech gezeigt. Um dies in Zukunft zu vermeiden, scheint es angebracht, die Fassung der Vorschrift genau festzulegen und wie folgt abzuändern; es wird sich dann für eine techniche Methode eine genügend große Genauigkeit und Uebereinstimmung erzielen lassen.

In einem kleinen Blechgefäß mit ebenem Boden, das in einem Oelbade von ähnlicher Form hängt, schmilzt man bei ungefähr 150° C. soviel von dem zu untersuchenden Pech, daß die Höhe der geschmolzenen Schicht etwa 7 mm beträgt; in diese taucht man das eine Ende eines etwa 10 cm langen, an beiden Enden *plangeschliffenen*, offenen Glasröhrchens von *6 mm l. W.* bis zum Boden ein, läßt es darin eine Minute stehen, bis das um das Röhrchen befindliche Pech geschmolzen ist, schließt beim Herausnehmen die obere Oeffnung mit dem Finger und setzt das mit Pech gefüllte Ende des Röhrchens auf eine kalte Glasplatte. Nach dem Erkalten entfernt man das an der äußeren Wand des Röhrchens haftende Pech und hat jetzt im Innern eine Pechschicht von rund 5 mm Höhe. Auf diese gibt man 5 g Quecksilber aus einem mit Teilstrich versehenen Röhrchen und hängt das so beschickte Proberohr in ein mit Wasser von 40° C. gefülltes Becherglas, das sich in einem zweiten mit Wasser der gleichen Temperatur gefüllten Becherglase befindet. In das innere Becherglas taucht man das Thermometer so ein, daß sein Quecksilbergefäß in gleicher Höhe mit der Pechschicht im Röhrchen liegt, und erhitzt nun mit mäßiger Flamme derart, daß die Temperatur in der Minute um 1° C. steigt. Die Temperatur, bei welcher das Quecksilber die Pechschicht durchbricht, notiert man als Erweichungspunkt des Pechs.

Dr. *Klinger.* [A. 3093.]

KURZE NACHRICHTEN AUS INDUSTRIE, HANDEL UND VERKEHR.

CHEMISCHE INDUSTRIE.

Benzinindustrie und Petroleummonopol.

Die Entwicklung, zu welcher die Verhandlungen über das Petroleummonopol in der Reichstagskommission geführt haben, ist geeignet, für die *deutsche Benzinindustrie* sehr unangenehme Folgen herbeizuführen. Man hat bekanntlich die im ursprünglichen Gesetzentwurf enthaltene grundsätzliche Bestimmung, nach welcher der Monopol-Vertriebsgesellschaft Geschäfte in Benzin untersagt sein sollten, beseitigt und verlangt jetzt, daß dieser Vertriebsgesellschaft die Berechtigung zur Einfuhr und zur Lagerung von Benzin gegeben wird, und zwar mit der Begründung, daß dadurch die Deckung des Benzinbedarfes der Heeresverwaltung gesichert werden soll. In den Vorschlägen der Kommission ist ganz unbestimmt gelassen, inwieweit die Vertriebsgesellschaft in ihrem Vorgehen sich hierauf beschränken muß und bis zu welchen Grenzen es ihr untersagt sein soll, Geschäfte in Benzin zu machen, welche in das allgemeine Benzingeschäft der privaten deutschen Benzinindustrie eingreifen und deren Absatz beeinträchtigen.

Die Monopol-Vertriebsgesellschaft würde in ihrer bevorzugten Stellung für die deutschen Benzinfabriken eine gefährliche Konkurrenz beim Absatz ihres Produkts bedeuten.

Nun ist in den bisherigen Verhandlungen von Regierungsseite das Verlangen gestellt und als unbedingt notwendig betont worden, daß die an die Interessenten für die Ueberlassung des Leuchtölgeschäfts zu gewährenden *Entschädigungen* sich nicht etwa auf eine Vergütung für den wirklichen Wert der zu übernehmenden Materialien, Transport- und Lagereinrichtungen beschränken dürften, sondern daß auch für die Ueberlassung des Verkaufsgeschäfts an sich und den dadurch entstehenden Ausfall an Geschäftsgewinn eine angemessene Entschädigung gewährt werden müsse.

Was nun für die Leuchtölinteressenten (wobei insbesondere auswärtige Interessenten in Betracht kommen) recht ist, muß wohl auch für die deutschen Benzininteressenten billig sein. Die deutsche Benzinindustrie kann also wohl mit vollem Recht beanspruchen, daß, wenn man durch staatliche Maßnahmen in ihren Geschäftsbetrieb eingreifen will, entweder diese Maßnahmen so gestaltet werden, daß die Interessen der Industrie nicht geschädigt werden oder aber, wenn schon so weitgreifende Maßnahmen nicht umgangen werden können, daß diese Industrie ebenfalls in angemessener Weise für den Ausfall entschädigt wird. [B. 7124.]

Digitized by Google

Aus der norwegischen Salpeterindustrie.

Die Société norvégienne de l'Azote hat im Jahre 1913 ihre Produktion erheblich gesteigert. Es stehen zurzeit zur Herstellung von Norgesalpeter in den Werken am Svälgfos und Notodden etwa 55 000 P.S. und in den Rjukan-Werken 120 000 P.S. zur Verfügung, so daß die Produktion etwa 100 000 t bis 120 000 t beträgt. Sobald auch die zweite Stufe des Rjukanfalles ausgebaut ist, was aber vor 1916 kaum erfolgen kann, dürfte die Produktion auf 160 000 t steigen. Bemerkenswert erscheint aber vor allem die Ausdehnung des Konzerns auf Spanien und Portugal Die Soc. Iberica del Azoe hat nämlich von der norwegischen Gesellschaft eine Lizenz für 1 Million Frcs. und Abgaben auf die zukünftige Produktion erworben; es sollen in den im Bau befindlichen Werken zu *Lérida* vorerst 25 000 P S. in der Fabrikation von Salpeter Verwendung finden.

Ferner haben unter den bedeutendsten elektrochemischen und elektrometallurgischen Werken Norwegens Verhandlungen stattgefunden, die zu einer Art Interessengemeinschaft geführt haben. Die Vertretung dieser Interessen hat die neu gegründete „Norsk Forening for eletrochemisk og electrometallurgisk Industri" übernommen.

H. G. [B. 7075.]

Aus der Luftstickstoff- und Salpetersäureindustrie in Skandinavien und England.

Nach Angaben von The London Times Engineering Supplement vom 15. Oktober 1913 hat die Herstellung von Salpetersäure aus Ammoniak mit Hilfe von Katalysatoren in Norwegen bereits eine gewisse Bedeutung erlangt. Eine neue Gesellschaft ist gegründet worden, welche in Norwegen und Island sich große Wasserkräfte gesichert hat und angeblich ganz außerordentlich große Mengen von Kalkstickstoff herstellen will. Auch sollen in England zu Dagenham an der Themse, in Schottland und in Island Werke gebaut werden, welche aus Kalkstickstoff große Mengen Salpetersäure auf dem Umwege über das Ammoniak gewinnen sollen. Wenn aus irgendwelchen Gründen ein genügender Vorrat an Kalkstickstoff nicht zur Verfügung stehen sollte, so will man das Gaswasser der Kokereien und Gasanstalten verarbeiten. Man wird der Entwicklung dieser Gesellschaften in Deutschland zwar mit Interesse, aber doch mit großer Ruhe entgegensehen können. Die Veröffentlichung in der großen Londoner Tageszeitung spricht auch wohl mehr dafür, daß die gegründeten Gesellschaften vor allem größere Kapitalien heranzuziehen wünschen.

H. G. [B. 7091.]

Die Fortschritte der Oelhärtungsverfahren in England.

Daß die Härtungsverfahren in der englischen Industrie immer mehr Boden gewinnen, läßt sich aus dem verminderten Bedarf zahlreicher Rohmaterialien der Seifenindustrie erkennen, die in steigendem Maße durch die festen, gehärteten Oele ersetzt werden. So ist die englische Einfuhr von Talg, Palmöl und Kokusnußöl zurückgegangen, während Tran und Leinöl, die gehärtet werden, immer mehr verlangt werden. Dieser starke Bedarf für Tran insbesondere hat übrigens bereits zu einer so starken Steigerung des Walfischfangs geführt, daß man Befürchtungen hegt, es könne in Zukunft der Bedarf kaum ohne Schwierigkeiten gedeckt werden. Volkswirtschaftlich betrachtet, ist aber der Härtungsprozeß sehr zur rechten Zeit eingeführt worden, da die Speisefettreduktion den übrigen Gewerben, welche Oele und Fette verarbeiten, eine so große Verteuerung ihrer Rohmaterialien gebracht hat, daß ohne diese neuen Prozesse die wirtschaftliche Lage insbesondere der Seifenindustrie eine ungünstigere wäre als sie zurzeit ist. Das gilt sowohl für England als auch in erhöhtem Maße für Deutschland.

H. G. [B. 7092.]

Die Gewinnung von Radiumverbindungen in den Vereinigten Staaten.

Die Versorgung mit Radiumverbindungen hat in der letzten Zeit das amerikanische Repräsentantenhaus vielfach beschäftigt und der Gedanke, einen Teil der radiumhaltigen Uranerzlager in Colorado und Utah der freien Verfügung zu entziehen und als Staatseigentum zu erklären, hat vielfach Anhänger gefunden. Der Staatssekretär des Interior Department, Herr Lane, teilte dem Komitee für Bergbau und Hüttenwesen mit, daß es leicht möglich sei, das Radiummonopol einzelner Fabrikanten, die den Radiumpreis auf eine fabelhafte Höhe in Amerika getrieben hätten, zu brechen, wenn man folgende Maßnahmen träfe. Es sollte in den radiumhaltigen Bezirken der Regierung stets 20—25 pCt. des gewonnenen Radiums gegen einen angemessenen Preis überlassen werden. Außerdem ist auch die spätere Errichtung einer staatlichen Anlage zur Gewinnung von Radium aus Uranerzen beabsichtigt. Nach den letzten Angaben der United States Geological Survey wurden 1913 nur in den Staaten Colorado und Utah Uranmineralien (hauptsächlich Carnotit) gefördert. Der Wert dieser Carnotitgewinnung ist auf 142 000 Dollar veranschlagt, was einer Produktion von 50 t Uranoxyd (U_3O_8) entspricht. Im Jahre 1912 betrug die Produktion nur 26 t Uranoxyd und 1911 25 t. In dem obengenannten Preise ist aber der Radiumgehalt der Erze *nicht* berücksichtigt. Man möchte in Amerika vor allem den Import der Uranerze nach Europa verhindern, um das etwa gewonnene teure Radium nicht zu hohen Preisen wieder einführen zu müssen.

H. G. [B. 7073.]

HANDELSNACHRICHTEN UND KURZE STATISTISCHE MITTEILUNGEN.

Gutachten der Aeltesten der Kaufmannschaft von Berlin über Streichholz-Engroshandel.

Es wird im Streichholz-Engroshandel als eine hinreichende Untersuchung der Ware durch den Käufer angesehen, wenn der Käufer von 30 Kisten Streichhölzer 5 öffnet, aus jeder eine größere Anzahl Pakete entnimmt, daraus wieder einige Schachteln hervorzieht und diese untersucht, während er 20 Kisten unter Steuerverschluß beläßt und weder diese noch die übrigen 5 Kisten einer Untersuchung durch Stichprobe unterwirft. [B. 7095.]

Opiummonopol in Hongkong.

Der Opiumhandel in der Kolonie Hongkong, wofür bisher eine Privatkonzession bestand, ist zu einem Regierungsmonopol gemacht worden. Das Anerbieten des Konzessionärs, statt bisher 1 183 200 Dollar (Hongkonger Währung) 1 750 000 Dollar jährlich an die Regierung zu bezahlen, ist abgelehnt worden; ihm ist die „Opiumfarm" mit allen Einrichtungen, Kontrakten usw. abgekauft worden. Zweifelhaft ist noch, ob die Ausfuhr von Opium nach Ländern, welche die Einfuhr noch erlauben, fortgesetzt werden soll. Die Regierung ist mit dieser Maßregel nur dem Beispiel der Straits Settlements gefolgt, in denen schon seit mehreren Jahren ein Regierungsmonopol für Opium besteht.

P. [B. 7069.]

BERGWERKE, SALINEN, HÜTTEN, PETROLEUM.

Schwefelproduktion und -verbrauch im Jahre 1913.

In den Vereinigten Staaten beherrscht die Union Sulphur Company of New York dauernd die Schwefelproduktion, die 1913 ihren Umfang nicht

Digitized by Google

vergrößerte. Man schätzt die Gesamtproduktion der Gesellschaft auf 480 000 t. Während der amerikanische Verbrauch annähernd so groß war wie in früheren Jahren, ist der Export nach Europa gewachsen. Die Gesellschaft besitzt in Europa vier Zweigniederlassungen, die sich mit der Einfuhr des amerikanischen Schwefels beschäftigen. Auch nach Mexiko wurde etwas Schwefel exportiert, da bei den dortigen Unruhen die Minen eine nur geringe Förderung aufweisen.

Die FREEPORT SULPHUR COMPANY konnte in Bryan Heights im Staate Texas am Ende des Jahres etwa 100 t pro Woche fördern und im Dezember 730 t nach New York versenden. Eine neue Anlage mit überhitztem Wasserdampf soll im Frühjahr 1914 in Betrieb kommen.

In Wyoming, Utah und Nevada wurde gleichfalls etwas Schwefel gewonnen, doch kommen diese Mengen nicht für den Weltmarkt in Betracht.

In Sizilien waren bei geringerer Produktion die Verkäufe erheblich größer, so daß die großen Vorräte des Konsortiums stark vermindert wurden. Es wurden in den Fiskaljahren 1911/12 und 1912/13 gefördert 366 457 t und 349 602 t; die Verkäufe betrugen 447 638 und 434 473 t, so daß sich die Stocks von 444 381 auf 354 169 verminderten. Die andauernd ungünstige Lage des sizilianischen Bergbaues zwang wiederum mehrere Unternehmer zur Stillegung der Betriebe. Es kommt noch hinzu, daß die Produktionskosten erheblich größer geworden sind, so daß die Agitation der Produzenten, vom Konsortium höhere Preise zu erhalten, sehr verständlich erscheint.

Als Lieferant für Schwefel an die Weststaaten der Union ist andauernd Japan im Jahre 1913 hervorgetreten und man hofft sogar von der Eröffnung des Panamakanals eine Zunahme des japanischen Schwefelexports. Weitere neue Schwefelfunde von größerer Bedeutung sind im Jahre 1913 nicht bekannt geworden.

H. G. [B. 7076.]

Rumänien. *Petroleumindustrie im Jahre 1913.* Die Produktion von Rohpetroleum in Rumänien erreichte im Jahre 1913 die nachstehenden Mengen:

	1913	1912	1913 gegen 1912
	Menge in t		
Bezirk Prahova:			
Grube Moreni	981 953	876 414	+ 105 539
„ Câmpina	243 715	294 405	— 50 690
„ Buştenari u. Gropi-Chiciura	226 174	231 923	— 5 749
„ Bordeni-Recea	71 872	69 697	+ 2 175
„ Tzintea	96 794	93 120	+ 3 674
„ Baicoi	28 232	29 716	— 1 484
Zusammen, einschl. anderer Gruben	1 677 759	1 614 701	+ 63 058
Bezirk Dâmbrovitza	41 583	74 316	— 32 733
„ Buzeu	125 722	87 271	+ 38 451
„ Bacâu	40 161	28 473	+ 11 688
Insgesamt	1 885 225	1 804 761	+ 80 464

Von den bedeutendsten Aktiengesellschaften wurden in den Jahren 1913 (und 1912) die folgenden Rohölmengen (in t) gefördert:

ASTRA ROMANA 444 025 (447 790), STEAUA ROMANA 402 360 (411 752), ROMANA AMERICANA 333 228 (206 147), CONCORDIA 83 127 (140 068), INTERNATIONALA 41 451 (74 665), ORION 75 274 (74 152), COLOMBIA 226 770 (209 630), TRAJAN 22 621 (26 598), ALFA 27 888 (16 433), ROUMANIAN OILFIELDS LTD. 62 681 (47 976), AQUILA FRANCO ROMANA 17 700 (15 959), NAPHTHA 23 066 (14 372), ANGLO-ROUMANIAN PETROL. CY, LTD. 12974 (12 309).

Die Ausfuhr von Petroleumprodukten aus Rumänien erreichte in dem Jahre 1913 im Vergleiche zum Vorjahre die nachstehende Höhe:

	1913	1912	1913 gegen 1912
	Menge in t		+ oder −
Rohpetroleum	28 622	27 498	+ 4 pCt.
Rückstände	341 912	283 594	+ 20 „
Mineralöle	9 543	7 351	+ 30 „
Brennpetroleum	418 622	353 563	+ 18 „
Benzin	237 168	173 817	+ 36 „
Paraffin	579	600	− 3 „
Insgesamt	1 036 446	846 423	+ 22½ pCt.

Von der Gesamtausfuhrmenge im Jahre 1913 in Höhe von 1 036 456 t (1912: 846 423 t) gingen nach Deutschland 126 295 t (84 041 t), nach Großbritannien 232 880 t (214 195 t), nach Oesterreich-Ungarn 77 184 t (86 013 t), nach Belgien 25 136 t (11 907 t), nach Bulgarien 13 149 t (10 358 t), nach Dänemark 13 893 t (4500 t), nach Aegypten 121 642 t (142 418 t), nach Frankreich 151 402 t (163 679 t), nach Holland 44 947 t (26 036 t), nach Italien 118 643 t (25 921 t), nach Norwegen 8186 t (11 343 t), nach Rußland 9114 t (1210 t), nach Tunesien 8204 t (7053 t), nach der Türkei 64 682 t (53 549 t) und nach Schweden 4190 t (—)

N. f. H., I. u. L. [B. 7096.]

Die Ausdehnung des nordamerikanischen Petroleumexports.

Im Jahre 1913 hat eine sehr bedeutende Zunahme der amerikanischen Petroleumausfuhr stattgefunden, die der Menge nach um 14,18 pCt. und dem Werte nach sogar um 20,65 pCt. gegenüber dem Vorjahre gestiegen ist. Die Ausfuhrzahlen der drei letzten Jahre waren

Jahr	Export in 1000 Gallonen	Wert in 1000 Dollar
1913	2 106 159	147 047
1912	1 844 545	121 875
1911	1 736 230	104 386

Mehr als die Hälfte dieser Menge dem Volumen und dem Werte nach entfiel auf das eigentliche Leuchtöl, das Brennpetroleum.

Hingegen ist der Export an Schmierölen von den Vereinigten Staaten etwas zurückgegangen. Die wichtigsten sonstigen Petroleumprodukte (wie Leichtöl, Benzin, Schweröle usw.) sind in den folgenden Tabellen aufgeführt und zeigen deutlich die Entwicklung des Handels in den letzten beiden Jahren.

Rohölexport.

	Menge in 1000 Gallonen	Wert in 1000 Dollar
1912	172 822	6 374
1913	184 992	8 075

Zunahme der Menge nach 7,04 pCt., dem Werte nach 28,26 pCt.

Schmieröle und Paraffin.

1912	213 560	27 861
1913	205 825	29 290

Abnahme der Menge um 3,62 pCt., Zunahme des Wertes um 5,13 pCt.

Naphtha, Gasolin usw.

1912	175 090	19 364
1913	176 879	26 601

Zunahme der Menge um 1,02 pCt., des Wertes um 37,38 pCt.

Petroleumrückstände, Gasöl und Motortreiböl usw.

1912	259 392	6 358
1913	420 467	10 846

Zunahme der Menge um 62,10 pCt., des Wertes um 70,59 pCt.

H. G. [B. 7074.]

Digitized by Google

PATENT-BERICHTE.

Bericht über die vom 16. bis 31. März 1914 ausgegebenen Patente aus dem Gebiete der chemischen Industrie.

Von

Dr. Fritz Spitzer.

Klasse 8. Bleicherei. Färberei. Appretur.

Nr. 271 984 vom 31. Juli 1912. Dr. Emile d'Huart in Luxemburg.

Verfahren zum Beizen von gar gemachten Blößen für den Färbeprozeß.

Patentanspruch: Verfahren zum Beizen von gar gemachten Blößen für den Färbeprozeß, dadurch gekennzeichnet, daß die Blößen mit Gemischen aus Alkali- oder Erdalkaliglycerophosphaten mit Malzextrakt, Alkalicarbonaten und Dextrin, gegebenenfalls unter Zusatz von Alkalichloriden und Alkalinitraten, in wäßriger Lösung behandelt werden.

Zur Entfernung von Rückständen aus dem Gerbeprozeß und zur Verhinderung des Durchschlagens der Farbstoffe ist bisher gefaulter Urin benutzt worden. Es hat sich gezeigt, daß die Rückstände meist stärkeartiger Natur sind und deshalb durch Malzextrakt gelöst werden können, während die Glycerophosphate namentlich der Erdalkalien eine härtende Wirkung auf die Blößen ausüben.

Klasse 12. Chemische Verfahren.

Nr. 272 383 vom 22. Juli 1913. Gesellschaft für Elektro-Osmose m. b. H. in Frankfurt a. M.

Verfahren und Einrichtung zur Durchführung elektro-osmotischer Prozesse.

Patentansprüche:

1. Verfahren zur Durchführung elektro-osmotischer Prozesse, bei dem eine starke Fraktionierung der Suspension dadurch erreicht wird, daß diese auf ihrem Wege zur Anode eine die Anodenfläche an Größe beträchtlich übersteigende Kathodenfläche bestreicht.
2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die nach der Anode strömende Suspension in durch Kathodenflächen begrenzte Einzelströme zerlegt wird.
3. Kathode zur Ausführung des Verfahrens nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß sie aus Lamellen zusammengesetzt ist.

Durch die erhebliche Vergrößerung der Kathodenfläche bei dieser Anordnung wird gleichzeitig die Stromdichte an der Anode erhöht, was insbesondere für die Osmosierung von Ton vorteilhaft ist.

Nr. 272 386 vom 2. September 1913. Dr. Leopold Sarason in Berlin-Westend.

Verfahren zur Herstellung von kolloidal löslichen Stoffen.

Patentanspruch: Verfahren zur Herstellung von kolloidal löslichen Stoffen, gekennzeichnet durch Gewinnung der betreffenden Hydrosole nach bekannter Arbeitsweise unter Benutzung von Nucleinsäurelösung als Schutzkolloid.

Nucleinsäure als Schutzkolloid wirkt nicht verdickend und ruft bei der Einführung in den Körper keine Reizerscheinungen wie artfremde Eiweißkörper hervor.

Nr. 272 086 vom 26. März 1913. Société L'air Liquide in Paris.

Verfahren zur Herstellung von reinem Wasserstoff durch teilweise Verflüssigung von Wassergas oder ähnlichen Gasgemischen.

Patentanspruch: Verfahren zur Herstellung von reinem Wasserstoff durch teilweise Verflüssigung von Wassergas oder ähnlichen Gasgemischen, dadurch gekennzeichnet, daß das abgeschiedene Kohlenoxyd fast ganz zur Erzeugung von Wasserstoff auf chemischem Wege benutzt und der dabei erhaltene Wasserstoff einer weiteren, der Verflüssigung zu unterwerfenden Wassergasmenge zugefügt und zusammen mit ihr verarbeitet wird.

Aus einer Mischung von H_2 und CO kann durch teilweise Verflüssigung gemäß dem französischen Patent 329 839 Wasserstoff in einer Reinheit von 99 pCt. und darüber erhalten werden. Auf vorliegendem Wege soll durch Heranziehung des verflüssigten CO zur Erzeugung weiterer Mengen Wasserstoff die Ausbeute an letzterem entsprechend erhöht werden.

Nr. 272 077 vom 5. September 1911. Saccharin-Fabrik Aktiengesellschaft vorm. Fahlberg, List & Co. in Salbke-Westerhüsen.

Verfahren zur Darstellung von festen, an der Luft nicht zerfließlichen, mit Wasser Wasserstoffsuperoxyd liefernden Salzgemischen.

Patentansprüche:

1. Verfahren zur Darstellung von festen, an der Luft nicht zerfließlichen, mit Wasser Wasserstoffsuperoxyd liefernden Salzgemischen, dadurch gekennzeichnet, daß man Natriumperborat mit flüssigen konzentrierten anorganischen Säuren, z. B. Schwefelsäure oder Phosphorsäure, in der Kälte mischt und die erhaltene zähe Masse an der Luft oder im Vakuum trocknet.
2. Ausführungform des Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß man dem Natriumperborat vor dem Zusatz der Säuren calciniertes Natriumcarbonat oder entwässertes Natriumphosphat zusetzt.

100 Gewichtsteile krystallisiertes Natriumperborat werden unter guter Kühlung mit 27,5 Gewichtsteilen konzentrierter Schwefelsäure gemischt; die klebrige Masse wird in zwei bis drei Tagen hart und kann dann gepulvert werden. Ihr Gehalt an aktivem O beträgt dann etwa 8 pCt., entsprechend 17 pCt. Wasserstoffsuperoxyd. Mit sirupöser Phos-

Digitized by Google

phorsäure kann man zu einem Präparat von etwa 10 pCt. aktivem Sauerstoff gelangen.

Nr. 271 926 vom 31. Juli 1912. E. HARTMANN (VORM. E. HARTMANN & F. BENKER) G. M. B. H. in Frankfurt a. M.

Befestigung der an wagerechten Stangen o. dgl. hängenden Bleitafeln von Schwefelsäurekammern o. dgl. unter Vermeidung eines besonderen Kammergerüstes.

Patentanspruch: Befestigung (usw., wie oben), dadurch gekennzeichnet, daß die Bleiwände mittels Zugstangen o. dgl. an der Kammergebäudekonstruktion unabhängig von der Form und der Gegenwart eines Daches angehängt sind.

Nr. 272 130 vom 24. Oktober 1912. Dr. AUGUST GASSER in Wiesbaden.

Verfahren zur Reinigung der Abfallschwefelsäure der Benzolfabrikation.

Patentansprüche:

1. Verfahren zur Reinigung der Abfallschwefelsäure der Benzolfabrikation, dadurch gekennzeichnet, daß Warmluft in feiner Verteilung unter Druck in die Säure eingetrieben wird.
2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die in bekannter Weise zur Kühlung des Koksofenmauerwerkes dienende erhitzte Druckluft in die Abfallschwefelsäure in feiner Verteilung eingeblasen wird.

Durch das Einblasen der trocknen Warmluft ballen sich die Verunreinigungen zusammen und können an der Oberfläche abgeschöpft werden.

Nr. 271 518 vom 3. Juni 1911. FRANCIS ARTHUR FREETH in Great Crosby und HERBERT EDWIN COCKSEDGE in London.

Verfahren zur Herstellung von Ammoniumnitrat durch Umsetzen von Natriumnitrat mit Ammoniumbicarbonat in wäßriger Lösung.

Patentansprüche:

1. Verfahren zur Herstellung von Ammoniumnitrat durch Umsetzen von Natriumnitrat mit Ammoniumbicarbonat oder dessen Komponenten in wäßriger Lösung und Entfernen des gefällten Natriumbicarbonats aus der Mutterlauge, dadurch gekennzeichnet, daß solche Mengen beider Salze zur Anwendung kommen, daß bei Beendigung der Reaktion neben der Fällung von Natriumbicarbonat eine bei Reaktionstemperatur gesättigte Lösung dieses Salzes und von Ammoniumbicarbonat und Ammoniumnitrat entsteht, aus der das ausgefällte Natriumbicarbonat bei der Reaktionstemperatur entfernt wird, während die von dem ausgefällten Bicarbonat befreite Lösung so behandelt wird, daß der ganze oder größere Teil der Bicarbonate beseitigt wird, worauf sie abgekühlt, das ausgefällte Ammoniumnitrat von der abgekühlten Lösung getrennt, mit einer ganz oder teilweise mit Ammoniumnitrat gesättigten Lösung gewaschen und in bekannter Weise getrocknet wird.
2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der nach der Trennung des ausgefällten Ammoniumnitrats verbleibenden Mutterlauge solche Mengen von Ammoniumbicarbonat und Natriumnitrat, als dem durch den vorhergehenden Kreisprozeß ausgeschiedenen Ammoniumnitrat äquivalent sind, zugesetzt werden, wobei das Entfernen von Natriumbicarbonat, die Beseitigung löslicher Bicarbonate, das Abkühlen usw. im Kreislauf vorgenommen wird.

Zur Beseitigung der in der filtrierten Lösung noch vorhandenen Bicarbonate können diese durch Erwärmen bei atmosphärischem Druck auf 60—70°, bei einem Vakuum von 66 cm Hg-Säule auf 40—50° in Carbonate umgewandelt werden; sie können auch durch Salpetersäure in Nitrate verwandelt werden. Beim starken Abkühlen dieser Lösung scheidet sich nur Ammoniumnitrat aus.

Nr. 272 476 vom 8. Juli 1913. LAURITZ THORKILD SCHOUBOE MADSEN in Kopenhagen.

Verfahren zur elektrolytischen Alkaliherstellung unter Anwendung einer Kathode aus Quecksilber.

Patentanspruch: Verfahren zur elektrolytischen Alkaliherstellung unter Anwendung einer Kathode aus Quecksilber, dadurch gekennzeichnet, daß eine Lösung von Salzen von mehreren Alkalimetallen als Elektrolyt benutzt wird.

Während man bei der Elektrolyse von NaCl nur etwa 0,2 pCt. Natrium in das Quecksilber einbringen kann, läßt sich aus einem geeigneten Gemisch von NaCl und KCl ein Amalgam mit etwa 0,8 pCt. Alkalimetall erzielen.

Nr. 272 429 vom 7. September 1913. Dr. FRITZ GLASER in Wiesbaden.

Verfahren zur Abscheidung von Mesothorium und Thorium X aus thoriumhaltigen Materialien.

Patentanspruch: Verfahren zur Abscheidung von Mesothorium und Thorium X aus thoriumhaltigen Materialien, dadurch gekennzeichnet, daß man dem Schwefelsäure enthaltenden und mit Wasser verdünnten Aufschlußprodukt Bleisalze zusetzt.

Das Bleisulfat besitzt ähnlich wie das Bariumsulfat eine hohe Adsorptionsfähigkeit für radioaktive Stoffe, hat aber vor dem Bariumsulfat den Vorzug, sich leichter (z. B. durch Schwefelwasserstoff) von ihnen trennen zu lassen.

Nr. 272 182 vom 2. Februar 1913. Dipl.-Ing. FRANZ COCHLOVIUS in Frankfurt a. M.

Verfahren zur Gewinnung von Schwermetalloxyden und -hydroxyden, die praktisch frei von basischen Salzen sind.

Patentanspruch: Verfahren zur Gewinnung von Schwermetalloxyden und -hydroxyden, die praktisch frei von basischen Salzen sind, dadurch gekennzeichnet, daß die Fällung wäß-

Digitized by Google

riger Salzlösungen oder die Behandlung von mit Wasser versetzten Niederschlägen, welche basische Salze enthalten, mit basischen Körpern, z. B. gebranntem Kalk, im Autoklaven bei höherem Druck und höherer Temperatur erfolgt.

Man erhitzt im Autoklaven bis zu einem Druck von etwa 10 Atmosphären. Dabei erhält man z. B. aus den entsprechenden basischen Chloriden die Oxyde und Hydroxyde des Kupfers und Zinks mit nur noch geringen Spuren eines Chlorgehalts.

Nr. 272 339 vom 12. Juni 1913. Dr. Leon Lilienfeld in Wien.

Verfahren zur Darstellung von Diäthylsulfat.

Patentansprüche:

1. Verfahren zur Darstellung von Diäthylsulfat, dadurch gekennzeichnet, daß man äthylschwefelsaures Natrium im Vakuum der Destillation unterwirft.
2. Ausführungsform des Verfahrens nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß man die Vakuumdestillation bei Gegenwart eines geeigneten Verdünnungsmittels vollzieht.

Als Verdünnungsmittel kann trocknes Natriumsulfat dienen. Das fast in theoretischer Ausbeute erhaltene Destillat kann durch nochmalige Destillation oder durch Ausschütteln mit Chloroform gereinigt werden.

Nr. 271 789 vom 16. November 1912. Dr. Rudolf Worms in Berlin.

Verfahren zur Gewinnung von Trehalose und einer Pflanzensäure.

Patentanspruch: Verfahren zur Gewinnung von Trehalose und einer Pflanzensäure, dadurch gekennzeichnet, daß man Selaginellaceen mit einem Lösungsmittel extrahiert und den Extrakt in der für die Gewinnung von Kohlehydraten und von organischen Säuren üblichen Weise verarbeitet.

20 kg der Droge werden mit 150 l Wasser heiß extrahiert. Der filtrierte Auszug wird mit 3 kg einer etwa 10-prozentigen Bleiacetatlösung gefällt; der Niederschlag liefert durch Zerlegen mit Schwefelwasserstoff und Fällen mit $CaCO_3$ etwa 80 bis 100 g Calciumsalz der Selaginellsäure. Das nach der Abscheidung dieses Salzes verbleibende Filtrat liefert durch Abdampfen und Ausziehen des Rückstandes mit heißem Alkohol Trehalose in einer Ausbeute von etwa 2,5 pCt. Letztere, ein Kohlehydrat, soll zu medizinischen und kosmetischen Zwecken, auch als Konservierungsmittel dienen.

Nr. 272 121 vom 20. Dezember 1911. Knoll & Co. in Ludwigshafen a. Rh.

Verfahren zur Darstellung von Celluloseestern.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung von Celluloseestern, dadurch gekennzeichnet, daß man Cellulose oder ihr nahestehende Stoffe mit organischen Säureanhydriden in Gegenwart von esterschwefelsauren Salzen acidyliert.

Die neutralen Alkalisalze von Esterschwefelsäuren (z. B. äthylschwefelsaures Natrium) gehen schon unter der Einwirkung von Essigsäure sehr leicht in Bisulfate über und wirken daher katalytisch wie diese. Man erhält hochviscose und monatelang haltbare Celluloselösungen.

Nr. 271 790 vom 18. Februar 1913. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning in Höchst a. M.

Verfahren zur Darstellung von Anthrachinon-α-nitrilen.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung von Anthrachinon-α-nitrilen, dadurch gekennzeichnet, daß man α-Halogenanthrachinone mit Kupfercyanür in Gegenwart von indifferenten Lösungsmitteln erhitzt.

24 Teile 1-Chloranthrachinon werden mit 9 Teilen Kupfercyanür und 100 Teilen Pyridin einige Stunden auf 150° erhitzt. Aus dem mit Ammoniak verdünnten Reaktionsprodukt wird das abgeschiedene rohe Nitril getrennt und aus Chlorbenzol umkrystallisiert. Es liefert braune Krystalle vom Fp. 247° und eine rein-blaue Küpe. Mit Cyankalium gelingt die Umsetzung nicht.

Nr. 271 643 vom 6. September 1912. Chemische Werke vorm. Dr. Heinrich Byk in Lehnitz, Nordbahn.

Verfahren zur Darstellung eines sauren milchsauren Calciums.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung eines sauren milchsauren Calciums, darin bestehend, daß man das vier Moleküle Milchsäure enthaltende saure milchsaure Calcium mit Lösungsmitteln für Milchsäure behandelt, oder daß man Calciumoxyd bezw. -hydroxyd, Calciumcarbonat oder milchsaures Calcium mit ungefähr so viel oder mehr Milchsäure eindampft, daß auf 1 Atom Calcium ungefähr drei Moleküle Milchsäure kommen, wobei man bei Verwendung von überschüssiger Milchsäure den Ueberschuß mit einem Lösungsmittel wieder entfernt.

Beispielsweise kann zur Entfernung überschüssiger Milchsäure mit kaltem Alkohol (auch Aceton, Methylalkohol) digeriert werden. Das so entstehende Salz liefert mit Carbonaten und Bicarbonaten haltbare Mischungen und eignet sich daher für Backpulver.

Nr. 271 820 vom 20. Juni 1911. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning in Höchst a. M.

Darstellung quecksilberhaltiger Seifen.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung von Seifen, welche Quecksilber in nicht ionisierbarer Form enthalten, darin bestehend, daß man auf Fettsäuren der Oelsäurereihe in alkoholischer Lösung Mercuriacetat einwirken läßt und das Reaktionsprodukt nach Ersatz des Essigsäurerestes durch Halogen mittels Halogenalkalis in Alkalisalze überführt.

Erwärmt man in methylalkoholischer Lösung, bis eine Probe beim Eingießen in überschüssige Natronlauge kein Quecksilberoxyd

Digitized by Google

mehr abscheidet, so lagert sich unter Abspaltung von Essigsäure an das eine C-Atom der doppelten Bindung die Gruppe — $Hg \cdot O_2C \cdot CH_3$ und an das andere C-Atom der Rest — $O \cdot CH_3$ des Methylalkohols an. Durch kräftiges Mischen mit einer NaCl-Lösung wird der am Quecksilber sitzende Essigsäurerest gegen Cl ausgetauscht, wodurch die klare Löslichkeit der mit Alkali erhältlichen Seife sehr gefördert wird.

Nr. 271 985 vom 6. Juli 1912. Karl Wimmer in Bremen.

Verfahren zur Darstellung von Säureestern aus wasserstoffärmeren Estern.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung von Säureestern aus wasserstoffärmeren Estern durch Einwirkung von Wasserstoff oder diesen enthaltenden Gasgemischen in Gegenwart eines Katalysators, dadurch gekennzeichnet, daß man den Prozeß in Anwesenheit wasserbindender Körper durchführt.

Beispielsweise arbeitet man in Gegenwart von wasserfreiem Natriumsulfat. Die bei der Hydrogenisierung von Glyceriden der Fettsäuren sonst häufig eintretende teilweise Spaltung ist für die Verwendung des Reaktionsproduktes als Speisefett nachteilig.

Nr. 272 036 vom 23. April 1913. Dipl.-Ing. Dr.-Ing. Joseph Ederer in München.

Verfahren zur Darstellung eines Gemisches von Salzen niederer Fettsäuren.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung eines Gemisches von Salzen niederer Fettsäuren, darin bestehend, daß man Holz in zerkleinertem Zustande mit Kalkwasser oder anderen alkalischen Lösungen bei gewöhnlicher Temperatur oder zur Beschleunigung der Extraktion bei mäßiger Erwärmung und unter gewöhnlichem Druck, somit unter Vermeidung der Zerstörung des Rohmaterials, mit Hilfe einer Diffusionsbatterie bis zur Sättigung der Lösung mit Salzen niederer Fettsäuren auslaugt und hierauf die Lösung abdampft.

Aus Fichtenholz können 1 bis 2 pCt., aus Buchenholz 5 bis 6 pCt. vom Gewicht des lufttrocknen Holzes an Säuren gewonnen werden; das Säuregemisch enthält zur Hauptsache Essigsäure, 1 bis 3 pCt. Ameisensäure und Spuren von Buttersäure.

Nr. 272 337 vom 26. Juli 1912. Dr. Adolf Grün in Krammel b. Aussig a. E., Böhmen.

Verfahren zur Darstellung von Glycerinhalogenhydrinen und Polyfettsäureestern.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung von Glycerinhalogenhydrinen und Polyoxyfettsäureestern, dadurch gekennzeichnet, daß die Triglyceride von Oxyfettsäuren unverdünnt oder in Lösung mit der berechneten Menge oder einem Ueberschuß von Halogenwasserstoffsäuren in Gasform oder gelöst in Alkohol unter Druck zur Reaktion gebracht werden.

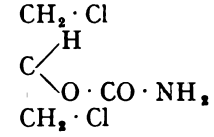
Besonders leicht reagiert das Ricinusöl. 300 kg hiervon werden mit 40—80 kg Alkohol oder Holzgeist verdünnt, worauf mit 30 kg HCl-Gas unter Druck erhitzt wird. Der Inhalt des Autoklaven scheidet sich in eine wäßrige und eine ölige Schicht, die jede für sich im Vakuum destilliert werden. Die erstere liefert etwa 5 bis 6 kg Monochlorhydrin, die Oelschicht erst 20 bis 50 kg Alkohol, dann 26 bis 28 kg Dichlorhydrin und 5 kg Monochlorhydrin. Als Rückstand verbleiben etwa 285 kg Polyricinolsäureester.

Nr. 271 737 vom 5. November 1911. Dr. Bruno Beckmann, Chemische Fabrik G. m. b. H. in Berlin.

Verfahren zur Herstellung des Carbaminsäureesters des α-Dichlorhydrins.

Patentanspruch: Verfahren zur Herstellung des Carbaminsäureesters des α-Dichlorhydrins, dadurch gekennzeichnet, daß man das α-Dichlorhydrin der Einwirkung von Carbaminsäurechlorid unterwirft.

Man läßt unter starkem Rühren und Kühlen Carbaminsäurechlorid in überschüssiges α-Dichlorhydrin einlaufen und trennt das ausgeschiedene Reaktionsprodukt ab. Nach dem Auswaschen mit Wasser und dem Umkrystallisieren erhält man



farblose Nadeln vom Fp. 82—83°. Es besitzt wegen seiner narkotischen Wirkung hervorragende therapeutische Eignung.

Nr. 272 338 vom 15. Februar 1913. Dr. Hermann Weyland in Jena.

Verfahren zur Darstellung einer siliciumhaltigen Verbindung.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung einer siliciumhaltigen Verbindung, darin bestehend, daß man Harnstoff und Siliciumtetrachlorid zusammen erhitzt.

Zwei Teile Harnstoff und ein Teil $SiCl_4$ werden mit etwas Ligroin im Platinautoklaven sechs Stunden auf 170—180° erhitzt. Die gepulverte Masse wird alsdann mit Aether, Alkohol und Wasser ausgewaschen und in etwa 20-prozentiger Natronlauge unter Erwärmen gelöst; durch Eingießen in Alkohol scheidet sich das Salz in Flocken aus. Es soll für medizinische Zwecke dienen.

Nr. 272 035 vom 14. Mai 1912. Dr. Heinrich Bart in Bad Dürkheim.

Verfahren zur Darstellung von leicht löslichen organischen Arsenverbindungen.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung von leicht löslichen organischen Arsenverbindungen, darin bestehend, daß man auf Derivate des Arsenobenzols oder des Phenylarsins, welche eine Aminogruppe allein oder noch in Gemeinschaft mit anderen Substituenten enthalten, Aldehydsulfosäuren einwirken läßt.

Zwei Teile 4·4'-Dioxy-3·3'-diaminoarsenobenzol werden in eine Lösung von zwei bis fünf Teilen Benzaldehydsulfosäure in etwa 50 Teilen Wasser eingetragen. Man versetzt nun mit soviel Alkalilauge oder Alkalicarbonat,

Digitized by Google

bis vollständige Lösung, nötigenfalls unter Erwärmen, erreicht ist. Sollte die Lösung nach einigem Stehen alkalisch geworden sein, so wird mit Essigsäure neutralisiert. Eine solche Lösung ist gut haltbar und kann bei verhältnismäßig geringer Toxizität direkt verwendet werden. Mit Alkohol läßt sich das Reduktionsprodukt auch in fester Form gewinnen.

Nr. 272 289 vom 30. Januar 1913. FARBWERKE VORM. MEISTER LUCIUS & BRÜNING in Höchst a. M.

Verfahren zur Darstellung aromatischer Quecksilberverbindungen.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung aromatischer Quecksilberverbindungen, darin bestehend, daß man aromatische Arsenverbindungen, welche dreiwertiges Arsen enthalten, mit Quecksilberoxyd oder Quecksilbersalzen behandelt.

34 g Phenylarsenoxyd werden in 300 ccm 2n-Natronlauge gelöst, worauf bei 0° 500 ccm einer 27,1 g $HgCl_2$ enthaltenden Lösung eingerührt werden. Man digeriert auf dem Wasserbade bis zur Beendigung der Ausscheidung. Aus dem gewaschenen und getrockneten Niederschlage wird das entstandene Quecksilberdiphenyl (Fp. 121—122°) durch Alkohol extrahiert; es krystallisiert in glänzenden Nädelchen. Die Reaktion verläuft sowohl in alkalischer, wie neutraler und saurer Lösung; das Arsen wird als arsenige Säure abgespalten, während das Quecksilber an seine Stelle im Benzolkern tritt.

Nr. 272 340 vom 26. März 1912. NAAMLOOZE VENNOOTSCHAP „ANT. JURGENS" VEREENIGDE FABRIEKEN in Oss, Holland.

Verfahren zur Reduktion organischer Verbindungen mit Wasserstoff in Gegenwart von Palladium.

Patentanspruch: Verfahren zur Reduktion organischer Verbindungen mit Wasserstoff in Gegenwart von Palladium als Katalysator, dadurch gekennzeichnet, daß das Palladium in metallisch zusammenhängender Form, z. B. als Schnitzel oder als zusammenhängender Ueberzug auf Körpern aus anderen Stoffen verwendet wird.

Man arbeitet z. B. mit einem innen mit Palladium überzogenen Rohr, das mit Palladiumschnitzeln locker beschickt ist, und innen auf 100 bis 170° erwärmt ist. Man läßt von oben her z. B. Baumwollsaatöl und Wasserstoff einfließen, wobei die völlige oder teilweise Reduktion erfolgt. Wiederauffrischung der Kontaktmasse geschieht durch einfaches Ausglühen.

Nr. 272 516 vom 7. Juli 1912. KALLE & Co. AKTIEN-GESELLSCHAFT in Biebrich a. Rh.

Verfahren zur Darstellung von auch nach dem Eindampfen in Wasser löslichen Aluminiumacetatverbindungen.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung von auch nach dem Eindampfen in Wasser löslichen Aluminiumacetatverbindungen, dadurch gekennzeichnet, daß man auf Aluminiumacetatlösung Hexamethylentetramin mit oder ohne Zusatz von die Löslichkeit des Aluminiumacetats in Wasser erhöhenden Verbindungen, wie Glycerin, Mannit, Citronensäure, Milchsäure oder Weinsäure, ohne besondere Wärmezufuhr einwirken läßt und die so erhaltene Lösung gegebenenfalls zur Trockne eindampft.

Nr. 272 291 vom 21. März 1913. Zusatz zu 269 661 (Chem. Ind. 1914, S. 110). FARBWERKE VORM. MEISTER LUCIUS & BRÜNING in Höchst a. M.

Verfahren zur Darstellung von salzartigen Doppelverbindungen aus Cantharidyläthylendiamin.

Patentanspruch: Abänderung des durch Patent 269 661 geschützten Verfahrens zur Darstellung von salzartigen Doppelverbindungen aus Cantharidyläthylendiamin, darin bestehend, daß man an Stelle von Goldsalzen hier andere Schwermetallsalze auf das Kondensationsprodukt aus Cantharidin und Aethylendiamin einwirken läßt.

Nach dem Verfahren des Hauptpatents lassen sich leicht Doppelverbindungen, z. B. mit Quecksilbercyanid, Silbercyanid, Stannochlorid, Cuprocyanid usw. gewinnen, welche zur Bekämpfung bakterieller und carcinomatöser Erkrankungen dienen sollen.

Nr. 272 292 vom 1. November 1912. CHEMISCHE FABRIKEN VORM. WEILER-TER MEER in Uerdingen a. Rh.

Verfahren zur Darstellung von 1 · 4¹-Diaminodibenzylsulfid und dessen Derivaten.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung von 4 · 4¹-Diaminodibenzylsulfid und dessen Derivaten, dadurch gekennzeichnet, daß man Formaldehyd und Alkalithiosulfat in Gegenwart von Säuren auf aromatische Amine, deren Homologe und Substitutionsprodukte mit freier p-Stellung zu der (den) Aminogruppe(n), wie Anilin, Aethylanilin, o- oder m-Toluidin, o-Chloranilin, Metanilsäure, m-Phenylendiamin oder α-Naphthylamin, einwirken läßt.

Eine Lösung von 500 Teilen Thiosulfat in 500 Teilen Wasser wird mit 205 Teilen Formaldehyd (30-prozentig) und dann bei 0 bis 5° mit 400 Teilen konzentrierter Salzsäure versetzt. In der Kälte wird hierzu eine Lösung aus 190 Teilen Anilin, 500 Teilen Wasser und 220 Teilen konzentrierter Salzsäure gefügt. Nach vierstündigem Sieden läßt man erkalten, wobei sich das Chlorhydrat der Base

$$NH_2 \cdot C_6H_4 \cdot CH_2 \cdot S \cdot CH_2 \cdot C_6H_4 \cdot NH_2$$

in Flocken abscheidet. Soweit sich die Basen von primären Aminen ableiten, lassen sie sich leicht diazotieren.

Nr. 271 821 vom 14. März 1911. FARBWERKE VORM. MEISTER LUCIUS & BRÜNING in Höchst a. M.

Verfahren zur Darstellung von sulfonaphthylierten aromatischen p-Diaminen.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung von sulfonaphthylierten aromatischen p-Diaminen, dadurch gekennzeichnet, daß man aromatische p-Diamine mit Aminonaphthalin-

Digitized by Google

sulfosäuren, mit oder ohne Zusatz von Lösungs- oder Suspensionsmitteln, kondensiert.

Man erhitzt beispielsweise die innige Mischung der Komponenten etwa zehn Stunden auf 200°. Die aus 1-Aminonaphthalin-8-sulfosäure und Benzidin erhaltene Schmelze wird zur Reinigung in Soda gelöst und kochend heiß durch Zusatz von Salzsäure bis zur schwach kongosauren Reaktion gefällt. Es entstehen im wesentlichen die als Azofarbstoffkomponenten wertvollen Verbindungen

$$NH_2 \cdot R \cdot NH \cdot C_{10}H_7 \cdot SO_3H$$
bezw. $$NH_2 \cdot R \cdot NH \cdot C_{10}H_6 \cdot (SO_3H)_2.$$

Nr. 272 290 vom 13. November 1912. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. in Leverkusen bei Cöln.

Verfahren zur Darstellung von Polymethylenbisiminosäuren und ihren Salzen.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung von Polymethylenbisiminosäuren und ihren Salzen, darin bestehend, daß man auf Polymethylendiamine oder deren Homologen Cyanide und Aldehyde bezw. Ketone einwirken läßt, die so erhaltenen Dinitrile nach den üblichen Methoden in die zugehörigen Säuren überführt und gegebenenfalls diese in ihre Salze, insbesondere die Kupfersalze, verwandelt.

Eine mit Salzsäure neutralisierte Lösung von 176 Teilen Tetramethylendiamin wird mit einer Lösung aus 270 Teilen Cyankalium und 400 Teilen Wasser versetzt, worauf unter Kühlung 300 Teile Formaldehyd (40-prozentig) zugetropft werden. Das durch 500 Teile Kaliumcarbonat ausgeschiedene Nitril der Tetramethylenbisiminosäure schmilzt bei 57°. Durch etwa 15-stündiges Kochen mit Barytwasser wird es zu der Tetramethylenbisiminoessigsäure verseift. Die Kupfersalze dieser Säuren werden außerordentlich schnell und vollständig resorbiert und haben sich als Mittel zur Bekämpfung von Tuberkulose bewährt.

Nr. 271 892 vom 12. November 1912. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning in Höchst a. M.

Verfahren zur Darstellung einer Dioxybenzolarsinsäure.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung einer Dioxybenzolarsinsäure, darin bestehend, daß man 4-Oxybenzol-1-arsinsäure in wäßrig-alkalischer Lösung mit Kaliumpersulfat behandelt.

In die wäßrig-alkalische Lösung wird das gepulverte Kaliumpersulfat eingetragen und die Mischung 48 Stunden unter häufigerem Umschütteln sich selbst überlassen. Man übersättigt dann mit Salzsäure und erhitzt $^1/_4$ Stunde zum Sieden, worauf die Dioxysäure, z. B. als Magnesiumsalz, isoliert wird. Wahrscheinlich enthält sie die beiden Hydroxyle in 3·4-Stellung.

Nr. 271 893 vom 1. Februar 1913. Zusatz zu 245 756 (Chem. Ind. 1912, S. 312). Frühere Zusätze 260 235 (Chem. Ind. 1913, S. 388), 263 460 (Chem. Ind. 1913, S. 558), 264 014 (Chem. Ind. 1913, S. 619). Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning in Höchst a. M.

Verfahren zur Darstellung von neutral reagierenden, wasserlöslichen Derivaten des 3 · 3¹-Diamino-4 · 4¹-dioxyarsenobenzols.

Patentanspruch: Abänderung des durch Patent 245756 und dessen Zusätze 263 460 und 264 014 geschützten Verfahrens zur Darstellung von neutral reagierenden, wasserlöslichen Derivaten des 3 · 3¹-Diamino-4 · 4¹-dioxyarsenobenzols, darin bestehend, daß man an Stelle des 3 · 3¹-Diamino-4 · 4¹-dioxyarsenobenzols bezw. der 3-Nitro- und 3-Amino-4-oxybenzol-1-arsinsäure oder der entsprechenden Arsenoxyde hier das 3 · 3¹-Dinitro-4 · 4¹-dioxyarsenobenzol verwendet.

Letztere wird in alkalischer Lösung mit Formaldehydsulfoxylat etwa zwei Stunden auf dem Wasserbade erwärmt; aus der erkalteten und filtrierten Lösung wird mit verdünnter Schwefelsäure die Diaminodioxyarsenobenzolformaldehydsulfoxylsäure abgeschieden.

Nr. 271 894 vom 1. Februar 1913. Zusatz zu 206 456 (Chem. Ind. 1909, S. 128). Frühere Zusätze 216 270 (Chem. Ind. 1909, S. 790), 235 430 (Chem. Ind. 1911, S. 387), 269 886 (Chem. Ind. 1914, S. 144), 269 887 (Chem. Ind. ebenda). Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning in Höchst a. M.

Verfahren zur Darstellung des 3 · 3¹-Diamino-4 · 4¹-dioxyarsenobenzols.

Patentanspruch: Besondere Ausführungsform des durch Patent 206 456 geschützten Verfahrens zur Darstellung von Arsenophenolen, darin bestehend, daß man zwecks Darstellung des 3 · 3¹-Diamino-4 · 4¹-dioxyarsenobenzols die 3-Nitro-4-oxybenzol-1-arsinsäure oder das 3 · 3¹-Dinitro-4 · 4¹-dioxyarsenobenzol bezw. das 3-Nitro-4-oxybenzolarsenoxyd mit unterphosphoriger Säure oder phosphoriger Säure und Jodkalium bezw. Jodwasserstoffsäure, gegebenenfalls unter Zusatz von Essigsäure, reduziert.

20 g 3-Nitro-4-oxybenzol-1-arsinsäure werden mit 100 ccm 25-prozentiger unterphosphoriger Säure und 70 ccm Eisessig unter gutem Rühren aufgekocht. Hierbei scheidet sich das 3 · 3¹-Dinitro-4 · 4¹-dioxyarsenobenzol als gelber Krystallbrei aus. Setzt man nun 12 g Jodkalium zu, so tritt in heftiger Reaktion Lösung und Reduktion ein.

Klasse 16. Düngerbereitung.

Nr. 272 133 vom 4. Juli 1912. Chemische Fabrik Rhenania in Aachen und Dr. Anton Messerschmitt in Stolberg (Rhld.).

Verfahren zur Herstellung eines kali- und stickstoffhaltigen Düngemittels aus natürlichen kalihaltigen Gesteinen.

Patentanspruch: Verfahren zur Herstellung eines kali- und stickstoffhaltigen Düngemittels aus natürlichen kalihaltigen Gesteinen, dadurch gekennzeichnet, daß das durch Glühen des Gesteins mit Kalkstein bezw. Kalk erhaltene Glühprodukt mit einer den vorhandenen

Digitized by Google

Alkalien mindestens äquivalenten Menge von Calciumnitrat zweckmäßig in wäßriger Lösung versetzt wird.

Wird das Glühprodukt mit einer Calciumnitratlösung gemischt, so entsteht durch Umsetzung und chemische Bindung von Wasser ein trocknes, leicht zu mahlendes Düngemittel, welches 9—10 pCt. K_2O in Form von von Nitrat enthält.

Klasse 22. Farben. Lacke. Klebmittel.

Nr. 271 445 vom 19. Januar 1913. J. R. Geigy Aktien-Gesellschaft in Basel.

Verfahren zur Darstellung von beizenziehenden Disazofarbstoffen.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung von beizenziehenden Disazofarbstoffen, dadurch gekennzeichnet, daß man Disulfosäuren des Thioanilins oder des p-Diaminophenyläthers diazotiert und mit Salicylsäure, o- oder m-Kresotinsäure kombiniert.

Die Farbstoffe sind in Form ihrer walk- und pottingechten Chromlacke für die Wollechtfärberei geeignet, mehr aber noch für den Baumwolldruck wegen ihrer leichten Löslichkeit, raschen Fixation und Echtheit ihrer Chromlacke. Die Farbstoffe aus sulfuriertem Diaminophenyläther und Salicylsäure zeigen ein lebhaftes Gelb, die entsprechenden aus Thioanilindisulfosäuren ähneln dem Chromlack aus Kreuzbeerenextrakt.

Nr. 272 298 vom 2. April 1911. Zusatz zu 255 591 (Chem. Ind. 1913, S. 76). Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. in Leverkusen bei Cöln a. Rh.

Verfahren zur Darstellung von küpenfärbenden Dianthrachinonsulfiden.

Patentanspruch: Abänderung des durch Patent 255 591 geschützten Verfahrens zur Darstellung von küpenfärbenden Dianthrachinonsulfiden, darin bestehend, daß an Stelle des α-Chloranthrachinons hier andere Halogenanthrachinone bezw. Derivate der Halogenanthrachinone mit Xanthogenaten bezw. Thiokohlensäurederivaten behandelt werden.

Die α- und β-Dihalogenanthrachinone und ihre Substitutionsprodukte sind der Reaktion zugänglich. 1-Chlor-4-benzoylaminoanthrachinon liefert z. B. einen roten Farbstoff.

272 300 vom 6. Dezember 1912. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. in Leverkusen bei Cöln a. Rh.

Verfahren zur Darstellung saurer Wollfarbstoffe.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung saurer Wollfarbstoffe, darin bestehend, daß man Anthrachinonmerkaptane mit Halogenanthrachinonsulfosäuren oder Anthrachinonmerkaptansulfosäuren mit Halogenanthrachinonsulfosäuren oder auch mit Halogenanthrachinonen in wäßriger Lösung kondensiert.

Zwei Teile Anthrachinon-2-merkaptan, drei Teile 1-chloranthrachinon-5-sulfosaures Natrium, ein Teil Natronlauge von 33 pCt. NaOH und 150 Teile Wasser werden im Rührautoklaven vier Stunden auf 120° erhitzt. Der Farbstoff, eine Sulfosäure des Dianthrachinonylthioäthers, liefert auf Wolle grünstichiggelbe Ausfärbungen von sehr guter Walk- und Lichtechtheit.

Nr. 272 301 vom 11. März 1913. Zusatz zu 260 765 (Chem. Ind. 1913, S. 412). Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. in Leverkusen bei Cöln a. Rh.

Verfahren zur Darstellung von Purpurincarbonsäure.

Patentanspruch: Abänderung des durch Patent 260 765 geschützten Verfahrens zur Darstellung der 1·2·4-Trioxyanthrachinon-3-carbonsäure (Purpurincarbonsäure), darin bestehend, daß man die 1·2-Dioxyanthrachinon-3-carbonsäure durch die 1·4-Dioxyanthrachinon-3-carbonsäure ersetzt.

Die Oxydation, z. B. mit Braunstein in konzentrierter Schwefelsäure, verläuft schon bei Temperaturen von 5 bis 10° außerordentlich glatt und scheinbar leichter als bei der 1·2-Dioxyanthrachinon-3-carbonsäure.

Nr. 271 745 vom 21. Juli 1912. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. in Leverkusen bei Cöln a. Rh.

Verfahren zur Herstellung von Thioharnstoffen der Anthrachinonreihe.

Patentanspruch: Verfahren zur Herstellung von Thioharnstoffen der Anthrachinonreihe, darin bestehend, daß man Aminoanthrachinone mit mindestens einer β-ständigen Aminogruppe in Gegenwart von indifferenten Lösungsmitteln mit Schwefelkohlenstoff behandelt.

Gleiche Teile 1·2-Diaminoanthrachinon und Schwefelkohlenstoff werden in Pyridin etwa drei Stunden gekocht. Das Reaktionsprodukt wird in glänzenden rotbraunen Nädelchen gewonnen, die Baumwolle gelbbraun färben.

Nr. 271 902 vom 24. Juli 1912. Zusatz zu 248 998 (Chem. Ind. 1912, S. 519). Aktien-Gesellschaft für Anilin-Fabrikation in Berlin-Treptow.

Verfahren zur Darstellung von Wollfarbstoffen der Anthrachinonreihe.

Patentanspruch: Abänderung des durch Patent 248 998 geschützten Verfahrens zur Darstellung von Wollfarbstoffen der Anthrachinonreihe, darin bestehend, daß man an Stelle von aromatischen Aminen Ammoniak oder reaktionsfähige aliphatische Amine auf Sulfosäuren von Pyridazon-4-halogenanthronderivaten einwirken läßt oder daß man Arylsulfonylverbindungen der genannten Basen mit unsulfierten Pyridazon-4-halogenanthrachinonderivaten umsetzt, den Acidylrest abspaltet und die Farbstoffe nötigenfalls sulfiert.

Während die Farbstoffe des Hauptpatents Wolle gelb bis orange färben, gelangt man auf vorstehendem Wege zu klaren grüngelben bis gelben Farbstoffen von im übrigen gleich guten Eigenschaften.

Digitized by Google

Nr. 272 296 vom 17. Januar 1913. BADISCHE ANILIN- UND SODAFABRIK in Ludwigshafen a. Rh.

Verfahren zur Darstellung von halogenhaltigen Anthracridonen.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung von halogenhaltigen Anthracridonen, darin bestehend, daß man 1-Arylamino-2-methylanthrachinone und ihre Derivate in Nitrobenzol, Trichlorbenzol oder ähnlichen Lösungsmitteln mit oder ohne Zusatz von Halogenüberträgern mit Halogen behandelt.

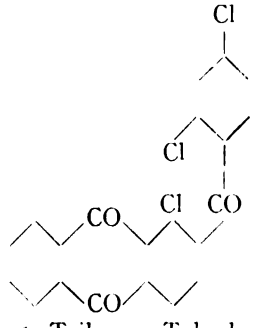
In eine auf etwa 160° erwärmte Lösung von 1-Anilido-2-methylanthrachinon und etwas Jod in Nitrobenzol wird so lange Chlor eingeleitet, bis kein unverändertes Anilidoprodukt mehr nachweisbar ist. Man erhält einen chlorhaltigen Farbstoff in violettbraunen Blättchen, aus dessen blauvioletter Küpe Baumwolle in einem violettstichigen Rot angefärbt wird.

Nr. 272 297 vom 7. Februar 1913. BADISCHE ANILIN- UND SODAFABRIK in Ludwigshafen a. Rh.

Verfahren zur Darstellung von Acridonen und Thioxanthonen der Anthrachinonreihe.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung von Acridonen und Thioxanthonen der Anthrachinonenreihe, darin bestehend, daß man o-o^1-Dihalogenanthrachinonylarylketone mit Sulfamiden bezw. mit Sulfiden oder Sulfhydraten oder analogen Verbindungen behandelt, zweckmäßig unter Mitverwendung von Verdünnungsmitteln, Katalysatoren und säurebindenden Stoffen.

10 Teile 1-Chloranthrachinonyl-2-(o-p)-dichlorphenylketon der Formel



werden mit 5 Teilen p-Toluolsulfamid, 10 Teilen Natriumacetat und 0,5 Teilen Kupferoxyd in 100 Teilen Nitrobenzol 4 bis 5 Stunden gekocht. Es entsteht das schon im Patent 245 875 (Chem. Ind. 1912, S. 313) beschriebene 4^1-Chlor-2 · 1-anthrachinonacridon.

Nr. 272 299 vom 13. August 1912. FARBENFABRIKEN VORM. FRIEDR. BAYER & Co. in Leverkusen bei Cöln.

Verfahren zur Darstellung von 2-Nitrochinizarin.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung von 2-Nitrochinizarin, darin bestehend, daß man Chinizarin in indifferenten Lösungs- oder Verdünnungsmitteln mit Salpetersäure behandelt.

Eine Suspension von 30 Teilen Chinizarin in 450 Teilen Eisessig wird bei 20 bis 30° langsam mit 20 Teilen Salpetersäure (40° Bé) versetzt, worauf allmählich auf 40 bis 50° erwärmt wird. In guter Ausbeute entsteht das 2-Nitroderivat, welches auf mit Tonerde gebeizter Wolle bordeauxrote bis braune, auf chromgebeizter Wolle braunviolette bis braune Färbungen liefert.

Nr. 271 947 vom 5. Juni 1913. CHEMISCHE FABRIK GRIESHEIM-ELEKTRON in Frankfurt a. M.

Verfahren zur Darstellung von geschwefelten Produkten der Anthrachinonreihe.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung von geschwefelten Produkten der Anthrachinonreihe, dadurch gekennzeichnet, daß man Anthrachinonimide, welche mindestens in den für die p-Thiazinringbildung erforderlichen beiden o-Stellungen zum Imid nicht substituiert sind, mit Schwefelungsmitteln, wie z. B. Schwefelchlorür und Auflösungen von Schwefel in Schwefelchlorür, behandelt.

Man erhitzt in trockenem Nitrobenzol auf dem Wasserbade. Aus α-Anilidoanthrachinon gelangt man zu Küpenfarbstoffen, die wahrscheinlich Benzoparathiazinanthrachinonderivate sind mit wechselndem Schwefelgehalt je nach den Versuchsbedingungen. Die alkalische Hydrosulfitküpe liefert bei niedriger Temperatur graublaue, grauviolette bis fliederfarbige bläulichgraue bis graugrüne Baumwollfärbungen; bei höherer Temperatur, längerem Küpen und erneutem Hydrosulfitzusatz werden braune, rotbraune bis gelblichbraune Töne erzeugt.

Nr. 272 223 vom 20. Juli 1911. FARBWERKE VORM. MEISTER LUCIUS & BRÜNING in Höchst a. M.

Verfahren zur Herstellung von fein verteiltem Indigo aus Indigosulfat.

Patentanspruch: Verfahren zur Herstellung von fein verteiltem Indigo aus Indigosulfat, darin bestehend, daß man die Einwirkung der Schwefelsäure nur so lange bezw. bei so niedriger Temperatur erfolgen läßt, bis sich ein in dünner Schicht in der Durchsicht blaues Magma ohne erkennbare krystalline Beschaffenheit gebildet hat, und daß man das darin enthaltene Sulfat durch Zusatz von Wasser zur Dissoziation bringt, und zwar indem man die Bildung oder Zersetzung dieses Sulfats ohne oder mit Zusatz von organischen oder anorganischen Zusatzmitteln vornimmt.

In 7 Teile Schwefelsäure von 60° Bé wird bei etwa 5° 1 Teil Indigopulver eingetragen und damit verrührt, wobei die Temperatur um etwa 5° ansteigt. Das entstandene Sulfat wird dann z. B. durch Eis ersetzt.

Nr. 272 391 vom 12. September 1912. BADISCHE ANILIN- UND SODAFABRIK in Ludwigshafen a. Rh.

Nitrocellulose-Lacke.

Patentansprüche:

1. Verwendung von Auflösungen von Nitrocellulose in Cyclohexanon oder seinen

Digitized by Google

Homologen, mit oder ohne Zusatz der üblichen Mittel, für Lackzwecke.

2. Spezielle Ausführungsform, dadurch gekennzeichnet, daß solche Auflösungen verwendet werden, die außer Cyclohexanon und seinen Homologen noch Kohlenwasserstoffe, wie Benzol, Benzin usw., enthalten.

Das Cyclohexanon verdunstet sehr leicht und hinterläßt ein durchsichtiges, festhaftendes Häutchen. Durch Zusatz von Benzol o. dgl. kann das Trocknen beschleunigt werden, ohne daß die Lacke getrübt werden.

Nr. 272 189 vom 2. April 1913. Deutsch-Luxemburgische Bergwerks- und Hütten-Aktiengesellschaft in Bochum.

Verfahren zur Herstellung von Pech.

Patentanspruch: Verfahren zur Herstellung von Pech, dadurch gekennzeichnet, daß man Teer mit Abfallsäure erhitzt.

Der Teer bezw. die Teeröle werden auf etwa 170° erhitzt, worauf man die Abfallsäure hinzutreten läßt.

Klasse 26. Gasbereitung.

Nr. 272 094 vom 19. März 1912. Carl Åke Bergh in Värtan b. Stockholm.

Verfahren zur Reinigung des Steinkohlengases von Schwefelwasserstoff und Cyan unter Benutzung von eisenchlorürhaltigen Zinklösungen.

Patentanspruch: Verfahren zur Reinigung des Steinkohlengases von Schwefelwasserstoff und Cyan unter Benutzung von eisenchlorürhaltigen Zinklösungen, mit einem Zusatz eines unlöslichen oder schwerlöslichen Neutralisationsmittels für die entstehende freie Säure, vorzugsweise Calciumcarbonat, als Absorptionsmittel für die Verunreinigungen, dadurch gekennzeichnet, daß das Neutralisationsmittel in einer dem Gesamtgehalt an Schwefelwasserstoff und Cyan entsprechenden Menge entweder allmählich oder auf einmal zugesetzt wird, so daß die genannten Verunreinigungen als Schwefelzink und Cyanzink entweder fraktioniert oder zusammen fallen, während das Eisen in Lösung bleibt.

Zu dem Verfahren eignen sich die hauptsächlich Zink und Eisen enthaltenden Endlaugen der nassen Kupferextraktion. Da bei dem angegebenen Verfahren das Eisen in Lösung bleibt, während Zink als Cyanid und Sulfid gefällt wird, und letztere beide durch die Hydroxyde oder Sulfide der Alkalien geschieden werden können, so kann man durch dieses Verfahren die Aufarbeitung der Abfalllauge mit der Trennung des Schwefelwasserstoffs und Cyans vereinigen.

Klasse 28. Gerberei.

Nr. 271 585 vom 13. März 1913. Dr. Friedrich Hirsch in Wien.

Verfahren der Chromgerbung.

Patentanspruch: Verfahren der Chromgerbung, dadurch gekennzeichnet, daß behufs Reduktion der Chromsäure Lösungen von Tonerdebisulfit oder von Zinkbisulfit, eventuell Gemenge beider ohne jeden weiteren Säurezusatz verwendet werden, wobei die Verlangsamung der Reduktion durch Zusätze von Säuren oder Bisulfiten der Erdalkalien bezw. Alkalien mit Säuren nach Belieben eingeschränkt wird.

Die Reduktion verläuft im Sinne der Gleichung

$$2\,CrO_3 + Al(HSO_3)_3 = Cr_2(SO_4)_3 + Al(OH)_3$$

sehr allmählich und ohne starke Erhitzung; gleichzeitig wird durch Ablagerung der Tonerde in der Haut der Gerbungsvorgang unterstützt.

Nr. 271 843 vom 9. Januar 1913. Louis Bogaerts in Boxtel, Holland.

Verfahren zur Umbildung von schlechtem Leder in gutes Leder.

Patentanspruch: Verfahren zur Umbildung von schlechtem Leder in gutes Leder, dadurch gekennzeichnet, daß die üblicherweise gelohten, minderwertigen Häute in ein Bad einer aus Baumwolle, Campher oder Zellstoff- oder Celluloidabfällen mit Oel und Schwefel bezw. Chlorschwefel oder aus einem Gemisch derartiger Körper, gelöst in flüchtigen oder sonst geeigneten Stoffen, bestehenden elastischen Masse eingetaucht und sodann bei 50° C getrocknet werden.

Klasse 29. Gespinstfasern.

Nr. 271 731 vom 9. September 1911. Leon de Wolf-Wante in St. Nicolas, Waes.

Verfahren, um Bastfasern, wie Jute usw. wollig und glänzend zu machen.

Patentanspruch: Verfahren, um Bastfasern, wie Jute usw. wollig und glänzend zu machen, dadurch gekennzeichnet, daß die Faser mit einer Mischung von Natron- oder Kalilauge und unterchlorigsaurem Natrium oder Kalium behandelt und dann ausgewaschen wird.

Die Jute wird in einem Bade aus gleichen Raumteilen Natronlauge (36° Bé) und Hypochloritlösung nit 70 g aktivem Chlor im Liter etwa 20 Minuten belassen; danach wird sie in einem Warmwasserbade, dem etwa 1 pCt. Glycerin, Seife oder Seifenöl zugesetzt ist, gewaschen.

Nr. 271 747 vom 14. April 1912. Cecil Shrager in London und Robert Denis Lange in Vernouillet, Seine et Oise.

Verfahren zur Herstellung von Nitrocellulose-Kunstseide.

Patentansprüche:

1. Verfahren zur Herstellung von Nitrocellulose-Kunstseide, dadurch gekennzeichnet, daß man der Kunstseide Metallresinate, z. B. Zinkresinat oder Magnesiumresinat, die einen sehr hohen Schmelzpunkt besitzen, oder ein Gemisch beider zusetzt, zum Zweck, eine Kunstseide zu erhalten, die der Einwirkung von kochendem Wasser widersteht und

Digitized by Google

gleichzeitig eine verringerte Entzündlichkeit aufweist.

2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Gehalt der Lösung an Resinaten nicht über 20 pCt. beträgt, um die Schmiegsamkeit des Endprodukts nicht herabzusetzen.
3. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß man dem Gemisch von Nitrocellulose und Resinaten stark oxydierte trocknende Oele, Stearin, Elaidin oder ein Gemisch dieser Körper zusetzt, zum Zweck, eine Erhöhung des Resinatzusatzes zu ermöglichen und trotzdem ein schmiegsames Endprodukt zu erhalten.
4. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß man der Nitrocellulose Metallresinate im Ueberschusse zusetzt, zum Zweck, ein hartes celluloidartiges Produkt zu erhalten.

Klasse 39. Horn. Kautschuk.

Nr. 271 849 vom 2. November 1912. Badische Anilin- und Sodafabrik in Ludwigshafen a. Rh.

Verfahren zur Verbesserung von synthetischen kautschukartigen Produkten.

Patentansprüche:

1. Verfahren zur Verbesserung von synthetischen kautschukartigen Produkten, darin bestehend, daß man die durch Polymerisation von Butadien und seinen Homologen erhältlichen kautschukartigen Substanzen unter vermindertem Drucke mit oder ohne gleichzeitige Anwendung von indifferenten Gasen erhitzt.
2. Ausführungsform des unter 1 beanspruchten Verfahrens, darin bestehend, daß man die Erhitzung unter vermindertem Drucke bei Gegenwart von Stickstoffverbindungen vornimmt.

Beispielsweise wird Butadienkautschuk bei einem Drucke von 40 mm im Verlaufe von 5 Stunden auf 140° erhitzt und weitere drei Stunden auf 140 bis 160° gehalten, während ein mäßiger NH_3-Strom durch die Masse hindurchgeleitet wird. Man erhält eine zähe, hellbräunliche, sich trocken anfühlende Masse, die in Benzol schwerer quellbar ist als das Ausgangsmaterial und sich auf der warmen Walze leicht verarbeiten läßt.

Nr. 272 399 vom 4. Dezember 1912. Zusatz zu vorstehender Nr. 271 849. Badische Anilin- und Sodafabrik in Ludwigshafen a. Rh.

Verfahren zur Verbesserung synthetischer kautschukartiger Substanzen.

Patentansprüche:

1. Abänderung des durch Patent 271 849 geschützten Verfahrens, darin bestehend, daß man die durch Polymerisation von Butadien und seinen Homologen erhältlichen kautschukartigen Substanzen statt unter vermindertem Drucke bei gewöhnlichem Drucke oder Ueberdruck unter Ausschluß von Luft unter Anwendung von indifferenten Gasen oder Dämpfen erhitzt.
2. Ausführungsform des unter 1 beanspruchten Verfahrens, darin bestehend, daß man die Erhitzung bei Gegenwart von Stickstoffverbindungen vornimmt.

Wie in dem Hauptverfahren können den kautschukartigen Substanzen auch flüssige oder feste Stickstoffverbindungen beigemischt werden.

Nr. 272 325 vom 21. Dezember 1911. Naamlooze Vennootschap Algemeene Uitvinding Exploitatie Maatschappij in Amsterdam.

Verfahren zur Herstellung eines elastischen, kautschukähnlichen Materials.

Patentanspruch: Verfahren zur Herstellung eines kautschukähnlichen, elastischen Materials, darin bestehend, daß man See- oder Süßwasserfische bei Temperaturen bis 90° mit Wasser extrahiert, in dem Extrakte die säurefällbaren Eiweißstoffe mit Schwefel oder schwefliger Säure quantitativ ausscheidet, das von diesen Eiweißstoffen befreite Filtrat mit Barium- oder Calciumhydrat versetzt, hierauf mit Kohlensäure neutralisiert und nach abermaliger Filtration unter Beigabe von Formaldehyd im Vakuum eindampft.

Klasse 48. Chemische Metallbearbeitung.

Nr. 271 568 vom 2. Juni 1912. Dr.-Ing. H. Hanemann in Berlin-Wilmersdorf und Franz Hanaman in Berlin.

Rostschutz für Eisengegenstände.

Patentansprüche:

1. Rostschutz für Eisengegenstände (Eisen, Stahl, Gußeisen), dadurch gekennzeichnet, daß derselbe aus Eisennitrid bezw. aus einer festen Lösung von Eisennitrid oder Stickstoff in Eisen besteht.
2. Verfahren zur Herstellung eines Rostschutzes für Eisengegenstände nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die blanken, gebeizten oder mit Oxydhaut (Walz- oder Gußhaut oder Glühspan) versehenen Eisengegenstände im Ammoniakgas einer Temperatur über 400° C ausgesetzt werden.
3. Verfahren zur Herstellung eines Rostschutzes für Eisengegenstände nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die blanken, gebeizten oder mit Oxydhaut (Walz- oder Gußhaut oder Glühspan) versehenen Eisengegenstände der Einwirkung einer nitrierenden Atmosphäre, die durch Erhitzung bezw. durch Zersetzung von anorganischen oder organischen Stickstoffverbindungen erzeugt wird, bei einer Temperatur von über 400° C ausgesetzt werden.

Schweißeisen, welches bei 800° mit Ammoniakgas behandelt worden war, hielt sich an freier Luft monatelang rostfrei; auch in Salzlösungen blieb es wochenlang ohne Rostangriff.

Digitized by Google

Klasse 85. Wasserreinigung.

Nr. 272 271 vom 30. April 1913. Dr. MAXIMILIAN RIEGEL in Berlin.

Verfahren zum Keimfreimachen von Wasser mittels Broms.

Patentanspruch: Verfahren zum Keimfreimachen von Wasser mittels Broms, dadurch gekennzeichnet, daß das Wasser vor oder beim Zusatz einer Lösung von Brom in Bromkali mit Salzsäure vermischt wird, worauf die Entfernung der freien Säure und des freien Broms in an sich bekannter Weise mit der berechneten Menge von Natriumsulfit und Natriumcarbonat oder einem andern Alkali erfolgt.

Beim Arbeiten in salzsaurer Lösung werden mit Sicherheit alle Bakterien abgetötet. In neutraler oder alkalischer Lösung entstehen leicht Häutchen von Bromeiweiß, welche Bakterien einschließen und vor der Wirkung des Broms schützen. [A. 3102.]

NEUE BÜCHER.

Dr. phil. et jur. **Julius Kollmann**, Professor an der Technischen Hochschule Darmstadt: *Die Schiedsgerichte in Industrie, Gewerbe und Handel.* Ein Handbuch für Industrielle, Ingenieure und Kaufleute, sowie für Studierende aller Fachrichtungen der Technischen Hochschulen und der Handelshochschulen. R. OLDENBOURGS VERLAG, München und Berlin 1914. Gr. 8°. 529 S. Geheftet 13 M.

Der Verfasser bezweckt, wie er selbst angibt, eine gründliche Einführung aller beteiligten Kreise in Wesen und Technik der Schiedsgerichte. Leider muß gesagt werden, daß das vorliegende Werk wenig geeignet erscheint, dieses Ziel zu erreichen. Schon die Einleitung, in der 14 Seiten lang Gründe für und wider die Schiedsgerichte besprochen werden, enttäuscht. Die Gründe, die der Verfasser angibt, sind nicht vollständig, diejenigen, die er hervorhebt, nicht überzeugend. Das Werk selbst wird eingeleitet durch einen viel zu breit angelegten historischen Exkurs — was in aller Welt haben Einteilung und Zitiermethode des Corpus iuris Justinianeum mit der Lehre von den Schiedsgerichten zu tun? —, dann folgen fast 100 Seiten allgemeine Rechtsbelehrung, im Anschluß hieran das eigentliche schiedsrichterliche Verfahren auf 163 Seiten. Den Rest des Buches bilden Beispiele aus der Praxis, sowie die — ganz kurz behandelten — Abschnitte „Schiedssprüche gegen zwingendes Recht", „Ausländische Schiedssprüche", „Vorschläge zur Reform der Gesetzgebung" und endlich der Text der nach Ansicht des Verfassers wichtigsten in Betracht kommenden gesetzlichen Bestimmungen.

In der allgemeinen Rechtsbelehrung sind vielfach die gesetzlichen Bestimmungen fast wörtlich in den Kontext übernommen, wie besonders in dem sich eng an das erste Buch des Bürgerlichen Gesetzbuches anlehnenden Teil. Wo das nicht geschehen ist, sind dem Verfasser eine ganze Reihe von Ungenauigkeiten, Unklarheiten, ja sogar direkte Fehler unterlaufen, was um so bedauerlicher ist, als der Verfasser auf das Energischste für die Eliminierung der Fachjuristen aus den Schiedsgerichten eintritt und bezüglich des Wortes seines Handbuchs für die Leser kein Hehl daraus macht, daß „wenn zu dem Studium des Handbuchs später die eigne Praxis als Schiedsrichter oder Parteivertreter hinzutritt, man mit Sicherheit erwarten darf, daß die betreffenden Personen sich zu Schiedsrichtern vortrefflich eignen werden".

Um nur einige der gröbsten Schnitzer, die dem Verfasser unterlaufen sind, hervorzuheben: Auf Seite 160 spricht der Verfasser von einer Form des Schiedsvertrags, die gewahrt werden müsse, obwohl selbstverständlich in Ermangelung anderweiter Vereinbarung der Schiedsvertrag stets formlos ist. Bereits auf Seite 161 sagt er dann, ein Schiedsvertrag bestehe schon dann zu Recht, wenn aus den begleitenden Umständen der Schluß zu ziehen sei, daß die Parteien einen Schiedsvertrag hätten schließen wollen. Das ist ein ganz fundamentaler Bock, denn selbstverständlich kommt durch den beiderseitigen Willen allein überhaupt kein Vertrag zustande. Dazu gehört vielmehr die Willens*einigung* über alle wesentlichen Punkte. Auf Seite 167 hält Verfasser eine Bestimmung im Schiedsvertrag, wonach gegen den Schiedsspruch die gesetzlichen Rechtsmittel zulässig sein sollen, für unschädlich. In Wahrheit bedingt eine solche Klausel die Nichtigkeit des Schiedsvertrags. Verfasser scheint hier die Aufhebungsklage aus § 1041 Zivilprozeßordnung für ein Rechtsmittel zu halten. Auch das ist falsch. Auf Seite 175 verwechselt er *handlungs-* mit *geschäfts*fähig. Bei Besprechung der Verträge Minderjähriger scheint dem Verfasser der Begriff des negotium claudicans unbekannt zu sein usw. usw. Vollkommen unbegreiflich muß es aber erscheinen, wenn der Verfasser auf Seite 177 eine 30 Zeilen lange „Normalschiedsklausel" aufstellt und dazu in Sperrdruck bemerkt: „Diese Schiedsklausel muß von beiden Parteien auf derselben Urkunde eigenhändig unterschrieben oder notariell oder gerichtlich beurkundet sein, sonst liegt kein rechtsgültiger schriftlicher Schiedsvertrag vor." Eine derartig oberflächliche Ausdrucksweise macht ein Lehrbuch nicht nur als solches unbrauchbar, sondern geradezu zu einer Gefahr für den Studierenden. Recht nett liest sich auch in den „Reformvorschlägen", wie der Verfasser, der die Schiedsgerichte wegen ihrer Billigkeit preist, für die Schiedsgerichtskosten als Norm die Gerichtskosten vorschlägt, bei niedrigen Objekten aber entsprechende Kostenerhöhung für erforderlich hält. Alles in allem ein Werk, das sehr breit aber auch recht oberflächlich angelegt ist und das jedenfalls als *Lehrbuch* nicht empfohlen werden kann.

My. [B. 7067.]

Die Hydrierung durch Katalyse von **Paul Sabatier**. 8°. 20 S. Leipzig, AKAD. VERLAGSGESELLSCHAFT. 1913. 1,80 M.

In der AKADEMISCHEN VERLAGSGESELLSCHAFT ist die Rede von PAUL SABATIER erschienen, die er im Dezember 1912 in Stockholm bei der Empfangnahme des Nobelpreises für Chemie gehalten hat. Der hervorragende französische Forscher berichtet hierin über seine in Gemeinschaft mit SENDERENS ausgeführten Untersuchungen über die allgemeine Methode der direkten Hydrierung durch Katalyse in außerordentlich anschaulicher und fesselnder Weise. Bei dieser Gelegenheit sei auch darauf hingewiesen, daß der gleiche Forscher ein ganz vorzügliches Werk über „La Catalyse en Chimie organique" geschrieben hat, das vor einiger Zeit bei CH. BÉRANGER, Paris, erschienen ist und worin die katalytischen in der organischen Chemie gebräuchlichen Reaktionen in übersichtlicher Weise an Hand der Literaturangaben geschildert sind.

F. U. [B. 7020.]

Lohrscheid, Dr. Jakob. *Lehrbuch der anorganischen Chemie.* 20. und 21. Auflage, herausgegeben von Dr. Fr. LEHMANN, Prof. am Realgymnasium zu Siegen.

Ein Werk, für welches zwei Jahre nach der 19. Auflage bereits das Erscheinen der 20. und 21. Auflage erforderlich geworden ist, muß beliebt genug sein,

Digitized by Google

um auf besondere Empfehlung verzichten zu können. Seinem Charakter nach dürfte es in erster Linie für höhere Lehranstalten bestimmt sein. Blättert man daraufhin seinen Inhalt durch, so fällt zweierlei auf, daß das Buch zahlreiche Dinge enthält, die selbst für einen theoretisch gut geschulten Fachchemiker ohne Interesse sind, und daß diese für den in Frage kommenden Leserkreis erst recht überflüssigen Dinge oft mit einer ihnen gar nicht zukommenden Wichtigkeit behandelt sind. Dadurch geht viel wertvoller Platz verloren, der durch eine eingehendere Behandlung des verbleibenden Restes besser ausgenützt werden könnte. Vor allem aber leidet die Uebersicht über den inneren Zusammenhang der vielen Reaktionen und die Erkenntnis ihrer Bedeutung für unsere Kultur, zwei Momente, die für die Einführung in die Chemie doch in erster Linie beachtet werden sollten neben der korrekten Wiedergabe des Stoffes. Leider fehlt es auch hieran. Um nur ein Beispiel zu bringen, so wird aus dem Umstande, daß 1 Vol. PH_3 bei der Zersetzung $1\frac{1}{2}$ Vol. H_2 liefert, unter Aufwand von einer halben Druckseite der Schluß gezogen, daß 1 Atom P nur halb so groß sei wie 1 Atom H! Die Abbildungen endlich lassen viel zu wünschen übrig.

Spitzer. [B. 7087.]

Allen's Organic Analysis. Volume VIII, edited by W. A. Davis and Samuel S. Sadtler. London, I. and A. Churchill. 1914. X und 696 S. 21 s.

Nachdem vor kaum einem Jahre der siebente Band von Allen's Organic Analysis erschienen ist, liegt nunmehr schon der achte und letzte Band im Druck vor. Auch bei der Bearbeitung dieses Werkes war eine völlige Neugestaltung und Umarbeitung der letzten Auflage, die schon vor 15 Jahren erschienen ist, notwendig geworden. Die Anordnung der Gegenstände ist jedoch nach Möglichkeit beibehalten worden, nur eine kurze Einleitung über Enzyme ist neu hinzugekommen. Im vorliegenden Bande kommen die Untersuchungsmethoden von Enzymen, Proteinen, Albuminoidsubstanzen, Pflanzen- und Milchproteinen, Milch und Milchprodukten, Fleisch und Fleischprodukten, Hämoglobin, Albuminoiden und Fibroinen zur Abhandlung. Außer den rein analytischen Methoden, werden auch die Gewinnung der einzelnen chemischen Individuen, ihre hauptsächlichsten Eigenschaften und ihre Bedeutung für Technik und Handel besprochen.

Infoge der Reichhaltigkeit des Materials und der sachgemäßen Behandlung von analytischen Aufgaben, die gerade auf diesem Gebiete mit zu den schwierigsten der ganzen Chemie gehören, kommt dem ganzen Werke „Allen's Organic Analysis" eine internationale Bedeutung zu. Dasselbe kann jedem Interessenten auf das wärmste empfohlen werden.

C. v. G. [B. 7063.]

H. Deegener. *Chemisch-technische Rechnungen.* Berlin und Leipzig. G. J. Göschensche Verlagsbuchhandlung G. m. b. H. 1913. Preis 0,90 M.

In der bekannten „Sammlung Göschen" ist ein weiterer Band erschienen: Chemisch-technische Rechnungen, von H. Deegener, ein Büchlein, welches auf den ersten Blick viel Aehnlichkeit mit dem vor kurzem erschienenen „Chemisch-technologisches Rechnen" von F. Fischer zu haben scheint. Es ist sehr zu begrüßen, daß jener erste Versuch, an Hand einer Reihe von Aufgaben dem studierenden Chemiker zu zeigen, welche Nutzanwendungen die theoretische Erforschung der Naturwissenschaften im praktischen Leben, in der Technik und im Fabrikbetriebe hat, so bald zu neuen Arbeiten auf diesem wichtigen Gebiete angeregt hat. Es wird hier durch die Literatur eine Lücke im Studium des technischen Chemikers ausgefüllt, aber auch für den vorgeschrittenen Techniker sind hier eine Reihe von Formeln, Daten und Konstanten gegeben, die sonst nur mühsam aus vielen Werken zusammengesucht werden müssen.

Nach einigen einleitenden Aufgaben allgemeiner Natur, wie stöchiometrischen Rechnungen, wird insbesondere der Wärmeerzeugung und den Feuerungsanlagen Rechnung getragen, wobei es sehr zu begrüßen ist, daß ein gemeinsamer Text die einzelnen Aufgaben erläutert. Das Studium des kleinen Werkes kann angelegentlich empfohlen werden.

C. v. G. [B. 7064.]

Riesenfeld, Dr. E. H. *„Anorganisch-chemisches Praktikum".* Dritte Auflage. Verlag von S. Hirzel, Leipzig 1913. 333 S. Geb. 6 M.

Ursprünglich als Manuskript wurde das vorliegende Lehrbuch als Anleitung für das Anfängerpraktikum im Laboratorium der Universität Freiburg benutzt. Nunmehr liegt dasselbe im Druck schon in der dritten Auflage vor, ein Beweis dafür, daß neben den theoretischen Lehrbüchern gerade den Anleitungen zum praktischen Arbeiten ein erhöhtes Interesse zukommt. Hand in Hand mit den analytischen Methoden wird eine Reihe von anorganischen Präparaten besprochen, wobei auch auf die neuesten Errungenschaften der anorganischen Chemie Rücksicht genommen wird. So finden sich z. B. Vorschriften für die Darstellung von Kolloiden, Hydrazinsulfat nach dem Verfahren von Raschig, Persulfaten usw. Die analytischen Methoden sind auf Ionenreaktionen aufgebaut, wobei besonders der Empfindlichkeit und den Lösungsverhältnissen Rechnung getragen ist. Die theoretischen Erläuterungen sind dem Zweck des Buches, einer Anleitung für Anfänger, entsprechend auf modernen Anschauungen aufgebaut, leicht verständlich gehalten. Jedem Chemiker kann das Werk insbesondere als Hilfsmittel beim Arbeiten im Laboratorium in den ersten Semestern warm empfohlen werden.

C. v. G. [B. 7065.]

Dr. H. Beckurts. *Die Methoden der Maßanalyse.* I., II. und III. Abteilung. Verlag von Friedrich Vieweg & Sohn, Braunschweig 1910, 1912 und 1913. Gr. 8°. VII, IX, XXI u. 1112 S. 32 M.

Das vorliegende Werk ist eine völlig umgearbeitete achte Auflage von Fr. Mohrs „Lehrbuch der chemisch-analytischen Titriermethoden". Die letzte von Mohr selbst bearbeitete Auflage war bereits im Jahre 1877 erschienen. Die folgenden Auflagen wurden von Classen in der Weise bewirkt, daß die neu veröffentlichten Methoden dem im wesentlichen unveränderten Text eingefügt wurden. Seit dem Jahre 1896, in welchem die siebente und letzte Auflage erschienen war, ist das Material aber derart angewachsen, daß eine völlige Neubearbeitung des gesamten Stoffes notwendig wurde. In Gemeinschaft mit Dr. Lüning hat der Verfasser eine Zusammenstellung sämtlicher bekannt gewordenen maßanalytischen Methoden und Beiträge zu ihnen gegeben. Die bekannte Anordnung der Methoden nach den zugrunde liegenden Reaktionen in Alkalimetrie, Acidimetrie, Jodometrie usw. ist beibehalten worden. Dem Werke ist am Schluß noch eine zusammenfassende Geschichte der Maßanalyse beigefügt worden.

Die übersichtliche Anordnung des ganzen Werkes erleichtert sehr das Auffinden der gesuchten Reaktionen. Da bei sämtlichen Methoden die Originalliteratur angegeben ist, so kann sich jeder selbst über die Genauigkeit und die zahlenmäßigen Belege orientieren. Soweit in der Literatur eine Methode einer Kritik unterzogen worden ist, wurde auch hierauf Rücksicht genommen, und die entsprechenden Angaben sind zitiert worden.

Digitized by Google

In seiner Vollständigkeit und zugleich leichten Verständlichkeit oft komplizierter Reaktionen ist das vorliegende Werk als eine wertvolle Bereicherung der analytischen Literatur zu begrüßen.

C. v. G. [B. 7066.]

Die elektrochemischen Patentschriften der Vereinigten Staaten von Amerika. Auszüge aus den Patentschriften zusammengestellt und mit ausführlichem Sach- und Namenregister versehen von Patentanwalt Dr. FERCHLAND. II. Band: *Elektrolyse.* 201 Seiten mit 304 Figuren im Text. 1914. W. KNAPP, Halle a. S. 18 M.

Im Anschluß an den ersten Band (Band XXXIII der Sammlung Monographien der angewandten Elektrochemie), der die elektrochemischen Verfahren und Apparate sowie die Entladungen durch Gase behandelt, hat Dr. FERCHLAND in dem vorliegenden Band XLIV die wichtigsten Auszüge aus den amerikanischen Patentschriften über Elektrolyse übersichtlich zusammengestellt. Die einzelnen Abschnitte umfassen die Patente über Alkalien, Chlor, Chlorate, Bleichen und Desinfizientien, Anoden, Kathoden, Galvanoplastik, Galvanostegie, Diaphragmen und Apparate. Der Bearbeiter weist darauf hin, daß die amerikanische Patentliste häufig ein Patent in eine unrichtige Klasse einreiht, so daß dadurch in einzelnen Fällen große Schwierigkeiten entstehen. Die Patentliste ist vollständig bis März 1913, und in einem Nachtrage sind noch die Titel der neueren Patente bis Herbst 1913 aufgeführt. Für die elektrochemische Industrie besitzen solche Zusammenstellungen aber unbestreibar einen großen Wert, da sie im einzelnen Falle viel Arbeit, Zeit und Kosten ersparen können; aus diesem Grunde sei auf diesen neuen Band der bekannten Sammlung von ENGELHARDT besonders aufmerksam gemacht.

H. G. [B. 7093.]

Jurisch, Prof. Dr. Konrad W. *Ueber die Spannung, Dichte und Ausdehnung des gesättigten Wasserdampfes.* H. A. LUDWIG DEGENER, Leipzig. 2,40 M.

Die 24 Großquartseiten umfassende Arbeit hat nach dem Verfasser den Zweck, die Werte der ZEUNERschen Tabellen über Spannung und Dichte des gesättigten Wasserdampfs möglichst genau als Funktionen der Temperatur hinzustellen. Verfasser hat das Thema sehr eingehend bearbeitet und gibt seine Resultate in Form umfangreicher, ins einzelne gehender Zahlentafeln wieder. Er behandelt die Spannung, Dichte, Ausdehnung und das Dehnvolumen, sowie den Einfluß der Dissoziation auf die Dichte und Ausdehnung des gesättigten Dampfes.

Bertelsmann. [B. 7088.]

R. Borchers. *Fortschritte der Edelmetallaugerei während der letzten Jahrzehnte.* Verlag W. KNAPP, Halle a. S. 155 S. mit 136 Abbildungen im Text. Preis 7,80 M. broschiert.

Wir haben es hier mit der Erstlingsveröffentlichung eines Sohnes des bekannten Aachener Professors zu tun, und es ist leicht zu erkennen, daß das Buch sub auspiciis des Vaters geschrieben wurde.

Wie in der Einleitung gesagt wird, soll eine Zusammenstellung derjenigen Neuerungen gegeben werden, die innerhalb der letzten Jahrzehnte praktische Bedeutung erlangt haben: So wird denn bei den Goldlaugeverfahren die Chloration nur kurz berührt, da hier wenig Neues zu berichten ist, während die Cyanidlaugerei eine sehr eingehende Behandlung erfährt; besonders werden hier die interessanten großen Schlammfiltrieranlagen, die Druckfilterpressen und die Vakuumfilter an Hand von Zeichnungen und Abbildungen mit einer ihrer Bedeutung zukommenden Ausführlichkeit beschrieben. Bei der Silbergewinnung, die nur knapp ein Drittel des Buches umfaßt, werden das PATERA-HOFMANN-Chlorierverfahren und das ZIERVOGEL-Sulfatisierverfahren genauer besprochen. Einige Analysen, wie Angaben über Abmessungen der Apparate und über Betriebskosten vervollständigen den Inhalt. Der Stoff ist hauptsächlich amerikanischen und englischen Fachzeitschriften und der Metallurgie entnommen. Der Preis ist reichlich hoch. [B. 7070.]

R. Vater. *Die neueren Wärmekraftmaschinen.* I. Einführung in die Theorie und den Bau der Gasmaschinen. Vierte Auflage, 117 Seiten und 42 Abbildungen. 1914. B. G. TEUBNER, Leipzig und Berlin. 1,25 M.

Das bereits in vierter Auflage vorliegende Bändchen aus der Sammlung „Aus Natur und Geisteswelt" besitzt auch für den chemischen Techniker und Industriellen als ein leichtverständliches Einführungswerk in das immer wichtiger werdende Gebiet der Wärmekraftmaschinen ein großes Interesse. Die neueren Wärmekraftmaschinen, vor allem die Großgasmaschinen, sind ja den älteren Maschinen und besonders der Dampfmaschine durch ihre bedeutend bessere Wärmeausnutzung weit überlegen, und daher nimmt auch die Bedeutung der mit vergasten, flüssigen oder festen Brennstoffen betriebenen Maschinen immer mehr zu, und die großen Erfolge der Dieselmaschinen sind ja auch bereits in der chemischen Industrie allseitig anerkannt worden.

Trotzdem wird die *Dampfmaschine* insbesondere in kleineren Betrieben nicht so bald verschwinden, da sie eine ganze Reihe von ins Gewicht fallenden Vorzügen aufweist. Bei der zunehmenden Ausdehnung des Großbetriebs auch in der chemischen Industrie hat aber die Gasmaschine für die Zukunft doch die besseren Aussichten. Daher muß die Beschäftigung mit den dadurch hervorgerufenen Problemen als eine notwendige Forderung für die in der Industrie stehenden Chemiker bezeichnet werden.

H. G. [B. 7103.]

Eisenportlandzement, *Taschenbuch über die Erzeugung und Verwendung des Eisenportlandzements.* Vierte Auflage. Herausgegeben vom **Verein Deutscher Eisenportlandzement-Werke.** Düsseldorf 1914, Verlag STAHLEISEN M. B. H. Preis 1,50 M.

Gelegentlich der im Februar stattgehabten Tagung des Vereins Deutscher Eisenportlandzement-Werke in Düsseldorf wurde das seit langer Zeit vergriffene Taschenbuch in erweiterter Neubearbeitung herausgegeben. Nach einer kurzen Würdigung der wirtschaftlichen Bedeutung einer Verwertung der Hochofenschlacke werden die wichtigsten Ergebnisse erörtert, zu welchen die im kleinen wie im großen gemachten Erfahrungen, namentlich im Vergleich zum Portlandzement, geführt haben. Bekanntlich ist der Begriff „Eisenportlandzement" durchaus festgelegt; er besteht aus mindestens 70 pCt. Portlandzement und höchstens 30 pCt. gekörnter Hochofenschlacke und hat in langem Kampfe seine Gleichwertigkeit, in mancher Beziehung sogar Ueberlegenheit gegenüber dem Portlandzement erwiesen, dessen Prüfungsnormalien er auch unterliegt. Die dem Verein zugehörigen acht Werke haben 1913 bereits eine Gesamtproduktion von rund 235 Millionen Kilogramm Eisenportlandzement aufzuweisen gehabt, wovon 74 Millionen Kilogramm an Behörden abgegeben worden sind. Zahlreiche Abbildungen illustrieren die vielseitige Anwendungsweise dieses hydraulischen Bindemittels.

Spitzer. [B. 7111.]

Digitized by Google

BIBLIOGRAPHIE.

Neu erschienene Bücher.

Mitgeteilt von der

Weidmannschen Buchhandlung, Berlin SW.

Auwers, K. v. u. **A. Boennecke:** *Tabellen zur Berechnung der „theoretischen" Molrefraktionen organischer Verbindungen.* Kl. 8°. (27 S.) Berlin, J. SPRINGER. 1 M 20 Pf.

Bauer, Priv.-Doz. Dr. **Hugo:** *Geschichte der Chemie. I. Von den ältesten Zeiten bis Laroisier.* (Sammlung GÖSCHEN Nr. 264.) 2. verb. Aufl. Kl. 8°. (96 S.) Berlin, G. J. GÖSCHEN. Geb. in Leinw. 90 Pf.

— *Chemie der Kohlenstoffverbindungen. II. Aliphatische Verbindungen. II. Tl.* (Sammlung GÖSCHEN Nr. 192.) 2., verb. Aufl. Kl. 8°. (120 S.) Berlin, G. J. GÖSCHEN. Geb. in Leinw. 90 Pf.

Berger, L. G. den: *Phosphorsäurebestimmung in salzsauren Bodenextrakten.* (Aus: „Internat. Mitteilgn. f. Bodenkunde.") Lex. 8°. Berlin, Verlag f. Fachliteratur. 75 Pf.

Bücher, Neue, *über Naturwissenschaften u. Mathematik.* (Die Neuigkeiten des deutschen Buchhandels, nach Wissenschaften geordnet.) Mitgeteilt Winter 1913/14. 8°. (S. 75—102.) Leipzig, J. C. HINRICHS. 30 Pf.

Chemie *in Einzeldarstellungen.* Hrsg. v. Prof. Dr. **Jul. Schmidt.** Lex. 8°. Stuttgart, F. ENKE.

6. Bd. **Schmidlin,** Prof. Dr. **Jul.:** *Das Triphenylmethyl.* (XII u. 233 S. m. 25 Fig.) 8 M, geb. in Leinw. 8 M. 80 Pf.

Formulae *magistrales Berolinenses.* Hrsg. v. der Armen-Direktion in Berlin. Ausg. f. 1914. 8°. (65 S.) Berlin, WEIDMANN. Geb. in Halbleinw. 1 M.

Handbuch *der angewandten physikalischen Chemie in Einzeldarstellungen.* Hrsg. v. Prof. Dr. **Geo. Bredig.** 12. Bd. Lex. 8°. Leipzig, J. A. BARTH.

12. Bd. **Desch,** Doz. Dr. **Cecil H.:** *Metallographie.* Deutsch v. Dr. **F. Caspari.** (VIII u. 265 S. mit 115 Fig. u. 5 Taf.) 14 M, geb. in Leinw. 15 M.

Kändler, Herm.: *Zur Frage e. reinen Erfinderpatentrechtes in Deutschland.* Ein krit. Beitrag zur Wertschätzg. volkswirtschaftlich bedenkl. Bestrebungen in der gegenwärtigen Reformbewegg. (Aus: „Zeitschr. f. Industrierecht.") Lex. 8°. 27 S.) Berlin, F. VAHLEN. 1 M 50 Pf.

Kräfte, *Die wirtschaftlichen, Deutschlands.* Hrsg. v. der Dresdner Bank Berlin. 2. Ausg. 8°. (43 S.) Berlin, E. S. MITTLER & SOHN. Geb. in Leinw. 1 M 20 Pf.

Lunge, Prof. **G.,** u. Chefchem. **E. Berl,** Drs.: *Taschenbuch f. die anorganisch-chemische Großindustrie.* 5., umgearb. Aufl. Kl. 8° (XVI u. 305 S.) Berlin, J. SPRINGER. Geb. in Leinw. 8 M.

Messmer, Herm.: *Das Erdöl, die Erdöl-Industrien und der Erzeugnisse: Benzine, Leuchtöle, Paraffine, Schmieröle.* Mit besonderer Berücksichtigung der techn. Verwendung der Schmieröle. (Sammlung KÖSEL. 72. Bd.) Kl. 8°. (VIII u. 138 S.) Kempten, J. KÖSEL. Geb. in Leinw. 1 M.

Phillips, F. C.: *Chemical German: An Introduction to the study of German chemical literature.* 8°. London, WILLIAMS & NORGATE. 8 sh. 6 d.

Rosenkranz, Ingen. **P. H.:** *Der Indikator u. seine Anwendung.* Für den prakt. Gebrauch bearb. 7., ganz neu bearb. u. sehr verm. Aufl. Gr. 8°. (VIII u. 522 S. m. 712 Abbildgn. u. 3 lith. Taf.) Berlin, WEIDMANNsche BH. Geb. in Leinw. 16 M.

Rosenkränzer, F.: *Das Kalisalzvorkommen im Oberelsaß.* Nach e. Vortrag. [Aus: „Berg- u. hüttenmänn. Rundschau."] (Sammlung berg- u. hüttenmännischer Abhandlungen. 134. Heft.) Gr. 8°. (17 S. m. 1. Taf.) Kattowitz, GEBR. BÖHM. 1 M 20 Pf.

Ruff, Civ.-Ingen. **Frz.:** *Unternehmergewinn und Arbeitslohn im Lichte der neuesten Forschungen.* Gr. 8°. (VII u. 109 S. m. Fig.) Leipzig, H. A. L. DEGENER. 3 M.

Schultz, Prof. Dr. **Gust.:** *Farbstofftabellen.* 5., vollständig umgearb. u. stark verm. Aufl. der tabellarischen Uebersicht der im Handel befindlichen künstl. organ. Farbstoffe v. GUST. SCHULTZ und PAUL JULIUS. Lex. 8°. (LII u. 432 S.) Berlin, WEIDMANNsche BH. Geb. in Halbfrz. 40 M.

Sheppard, S. E.: *Photochemistry.* 8°. London, LONGMANS & Co. 12 sh. 6 d.

Sieper, Ernst: *Die wirtschaftliche Rivalität zwischen Deutschland u. England.* Vortrag. Mit e. Einleitungs- u. Schlußwort v. Geheimr. Dr. **v. Böttinger.** (Flugschriften des deutsch-englischen Verständigungskomitees.) Gr. 8°. (21 S.) München, R. OLDENBOURG. 50 Pf.

Tyszka, Dir.-Assist. Dr. **Carl v.:** *Löhne u. Lebenskosten in Westeuropa im 19. Jahrh.* (Frankreich, England, Spanien, Belgien). Nebst e. Anh.: Lebenskosten deutscher u. westeuropäischer Arbeiter früher und jetzt. (Schriften des Vereins f. Sozialpolitik. 145. Bd.) Gr. 8°. (VIII u. 291 S.) München, DUNCKER & HUMBLOT. 8 M.

Wedekind, Prof. Dr. **E.:** *Stereochemie.* (Sammlung GÖSCHEN. Nr. 201.) 2., umgearb. u. verm. Aufl. Kl. 8°. (126 S. m. 42 Fig.) Berlin, G. J. GÖSCHEN. Geb. in Leinw. 90 Pf.

[B. 7100.]

INHALT: WALTHER FELD †. — Vereins-Angelegenheiten. — Berufsgenossenschaft der chemischen Industrie. — Industrie, Handel und Reichstag. — Zum amerikanischen Zolltarif. — Bestimmung des Erweichungspunkts von Pech. — Kurze Nachrichten aus Industrie, Handel und Verkehr: Chemische Industrie: Benzinindustrie und Petroleummonopol, Aus der norwegischen Salpeterindustrie, Aus der Luftstickstoff- und Salpetersäureindustrie in Skandinavien und England, Die Fortschritte der Oelhärtungsverfahren in England, Die Gewinnung von Radiumverbindungen in den Vereinigten Staaten; Handelsnachrichten und kurze statistische Mitteilungen: Gutachten der Aeltesten der Kaufmannschaft von Berlin über Streichholz-Engroshandel, Opiummonopol in Hongkong; Bergwerke, Salinen, Hütten, Petroleum: Schwefelproduktion und -verbrauch im Jahre 1913, Rumänien, Die Ausdehnung des nordamerikanischen Petroleumexports. — Patent-Berichte: Bericht über die vom 16. bis 31. März 1914 ausgegebenen Patente aus dem Gebiete der chemischen Industrie. Von Dr. FRITZ SPITZER. — Neue Bücher. — Bibliographie.

Abdruck nur mit Bewilligung der Redaktion und unter Angabe der Quelle gestattet.

Verantwortlich für den redaktionellen Teil Dr. MAX WIEDEMANN, Berlin W., Sigismundstraße 3, für den Inseratenteil THEODOR MOVIUS, Berlin SW., Zimmerstraße 94.

In Kommission bei der Weidmannschen Buchhandlung, Berlin SW. — Gedruckt von Julius Sittenfeld, Hofbuchdrucker., Berlin W.

Digitized by Google

DIE CHEMISCHE INDUSTRIE.

XXXVII. Jahrgang. 1. Mai 1914. Nr. 9 (753).

VEREINS-ANGELEGENHEITEN.

Vertrauliche Mitteilungen; Handelsnachrichten. Dem Verein sind von wohlunterrichteter Seite vertrauliche Mitteilungen über

Wirtschaftliche Möglichkeiten in Marokko, besonders in der Sebania;

Citronensäurehaltiges Rohmaterial für den deutschen Markt

zugegangen. Die Mitteilungen können den Mitgliedern auf Wunsch von der Geschäftsstelle des Vereins (Berlin W 10, Sigismundstraße 3) überwiesen werden. [B. 7140.]

Mineralienproduktion der Vereinigten Staaten von Amerika im Jahre 1913.

Von dem „U. S. Geological Survey" ist eine Anzahl Berichte über den Umfang der Produktion von verschiedenen Mineralien veröffentlicht worden, die zwar nicht den Anspruch auf absolute Genauigkeit machen, deren frühzeitige Kenntnis für die interessierten Kreise aber von größerem Werte ist, als die erst gegen Ende des Jahres zu erwartenden Schlußberichte.

Weißer Arsenik oder Arsenige Säure (As_2O_3) wird in den Vereinigten Staaten nur aus den Rauchgasen einiger großer Metallschmelzereien gewonnen, die dafür mächtige Sackhausanlagen errichtet haben. Die Verhüttung von Arsenerzen ist schon seit einer ganzen Reihe von Jahren eingestellt worden, da sie sich infolge der niedrigen Marktlagevon weißem Arsenik und Arsensalzen nicht mehr bezahlt macht. Auch die Metallhütten erzielen aus diesem Nebenprodukt keinen nennenswerten Gewinn, zumal sich die Transportkosten infolge der weiten Entfernung der im Westen gelegenen Werke von den Marktplätzen ziemlich hoch stellen; sie sind jedoch zu der Abscheidung des Arseniks aus den Abgasen gezwungen, um Rauchschadenprozessen seitens der umwohnenden Landwirte aus dem Wege zu gehen. Wie im Jahre 1912, so beteiligten sich auch im Berichtsjahre nur drei Gesellschaften an der Produktion: die ANACONDA COPPER Co. bei der Verschmelzung von Kupfererzen in der mächtigen Washoehütte in Anaconda, Montana; die U. S. SMELTING Co. bei der Verschmelzung von Kupfer- und Bleierzen auf der Hütte in Midvale, Utah; und die AMERICAN SMELTING & REFINING Co., die mehrere Werke zur Verhüttung inländischer und ausländischer Erze betreibt. Die Gesamtproduktion wird für das Jahr 1913 auf 2375 t (von 907,2 kg) im Werte von 142 340 Doll. angegeben gegenüber 3141 t im Werte von 190 757 Doll. im Jahre 1912 und 3132 t im Werte von 73 408 Doll. im Jahre 1911. Die Abnahme im letzten Jahre, die sich auf 766 t oder 21,2 pCt. der Menge nach und auf 48 417 Doll. oder fast 26 pCt. dem Werte nach stellt, ist jedenfalls dem Sinken des Preises zuzuschreiben. Während er im Jahre 1912 eine ungewöhnliche Höhe erreicht und sich auf 2,43—3,28 Cts., im Durchschnitt auf 3,07 Cts. für 1 Pfd. fob. New York gestellt hatte, hat er im letzten Jahre im Durchschnitt noch nicht ganz 3 Cts. betragen. Ueber die Hälfte der inländischen Produktion wird in der Glasindustrie verbraucht, hauptsächlich bei der Fabrikation von Tafelglas. Die Verwendung von weißem Arsenik bei der Herstellung von Fensterglas in Tanks ist so gut wie ganz aufgegeben worden, angeblich bildet es mit Eisen und anderen Verunreinigungen Arsenide, die sich in den Tanks absetzen. Erhebliche Mengen werden auch zu Pariser-grün und anderen Insektenvertilgungsmitteln verbraucht. Auch zur Beseitigung von Unkraut findet es Verwendung. So verbraucht eine gewisse Eisenbahn allein für diesen Zweck jährlich mehrere 100 t. — Die Einfuhr von Arsenik und Arsensulfid hat in den ersten zehn Monaten 1913 3013 t im Werte von 260 260 Doll. betragen gegenüber 2476 t im Werte von 174 725 Doll. im gleichen Zeitraum 1912 und hat offenbar preisdrückend gewirkt. Deutschland beteiligt sich lebhaft daran. Beide Artikel gehen auch nach dem neuen Zolltarif zollfrei ein.

Die Produktion von *Quecksilber* ist im vergangenen Jahre kleiner gewesen als in irgendeinem Vorjahre seit 1860. Es erklärt sich dies einmal aus der allmählichen Erschöpfung von einigen bedeutenden Minen, namentlich in Kalifornien, ferner aus den ungünstigen Marktverhältnissen. Im ganzen wird die letztjährige Produktion auf 19 681 Flaschen von 75 Pfd. (= 34 kg) angegeben, die zum Durchschnittspreis von 39,33 Doll. für eine Flasche in San Franzisko für den Inlandverbrauch einen Wert von 774 054 Doll. repräsentieren, gegenüber 25 064 Flaschen im Werte von 1 053 941 Doll. im Jahre 1912 und 21 256 Flaschen im Wert von 977 989 Doll. im Jahre 1911. Im Jahre 1903 hatte die Produktionsmenge 35 634 Flaschen von 76½ Pfd. (= 34,7 kg) betragen. (Mitte 1904 ist das Gewicht von 1 Flasche auf 75 Pfd. festgesetzt worden.) Der durchschnittliche Inlandpreis in San Franzisko ist von 46,01 Doll. für 1911 auf 42,05 Doll. für 1912 und im letzten Jahre weiter um 2,72 Doll. gefallen; der für Ausfuhr quotierte Preis ist in den beiden Vorjahren um je 2,50 Doll. niedriger gewesen. Die letztjährige Abnahme ist hauptsächlich *Kalifornien* zuzuschreiben, dessen Produktion von 20 524 Flaschen im Werte von 863 034 Doll. im Jahre 1912 auf 15 396 Flaschen im Werte von 605 525 Doll. gesunken ist. Besonders groß ist der Ausfall in den Guadelupe- und New Almaden-Minen in dem Santa Clara

Digitized by Google

County sowie in den Culver Baer- und Cloverdale-Minen in dem Sonoma County gewesen. Auch in den Trinity und San Benito Counties hat die Produktion etwas abgenommen. Die in letzterem gelegenen berühmten New Idria-Minen sind zwar in den letzten zwei Jahren etwas zurückgegangen, bilden aber trotzdem noch immer die bedeutendsten Produzenten und haben im letzten Jahre nahezu die Hälfte der Gesamtproduktion der Vereinigten Staaten geliefert. Die Helen-Mine in dem Lake County und die Oceanic-Mine in dem San Luis Obispo County weisen erhebliche Zunahmen auf. Ebenso ist die Produktion in den Fresno, Napa und Santa Barbara Counties etwas gestiegen. — In *Nevada* hat die Produktion um fast die Hälfte abgenommen. Trotzdem sind dort mehr Schurf- und Erschließungsarbeiten als in irgendeinem anderen Staat ausgeführt worden, die auch zur Entdeckung von vielversprechenden Ablagerungen in dem Humboldt County und in den Pilot Mountains, 13 engl. Meilen östlich von Mina, in dem Mineral County geführt haben. In dem Nye County hat die NEVADA CINNABAR CO. die Shoshone-Minen angekauft und mit der Errichtung eines Scottofens von 50 t begonnen. Die TELLURIDE CONSOLIDATED CORPORATION hat in Bare Mountain in der Nähe von Beatty in ihrem Ofen (von 10 t) die Erze von zwei Minen verhüttet. — In *Texas* ist, wie schon seit einer Reihe von Jahren, die Chisos-Mine in Terlingua in dem Brewster County der einzige Produzent gewesen. — Als neuer Produzent erscheint im letzten Jahre der Staat *Arizona*, wo in dem Quartzite-Bezirk des Maricopa County und in den Mazatzal Mountains in dem Yavapai County etwas Quecksilber gewonnen worden ist. Die Sunflower-Minen in letzterem Bezirk hatten Ende des Jahres eine 4 Rohr-Retorte in Betrieb gesetzt. — Oregon, Utah und Washington haben sich schon seit mehreren Jahren nicht mehr an der Produktion beteiligt. — Für das laufende Jahr rechnet man auf eine Zunahme der Produktion. — Die *Ausfuhr* von Quecksilber hat in den ersten zehn Monaten 1913 74 950 Pfd. im Werte von 37 930 Doll. betragen gegenüber nur 19 200 Pfd. im Werte von 11 100 Doll. im gleichen Zeitraum 1912; die *Einfuhr* wird von dem geolog. Survey für das ganze Jahr auf 152 375 Pfd. im Werte von 66 940 Doll. geschätzt gegenüber 82 706 Pfd. im Werte von 39 920 Doll. im Vorjahr, indessen sind erstere Zahlen wahrscheinlich zu hoch gegriffen, da sie sich nur auf die Einfuhren in den ersten neun Jahren stützen. Der Einfuhrzoll ist von früher 7 Cts. für 1 Pfd. in 10 pCt. vom Werte in dem neuen Tarif abgeändert worden.

Für *Rutil* bildet die AMERICAN RUTILE CO. den einzigen Produzenten in den Vereinigten Staaten. Ihre Minen befinden sich in Roseland in dem Nelson County des Staates Virginia, wo sie eine Konzentrationshütte mit 10 Pochstempeln errichtet hat. Das Werk ist im letzten Jahre vom März an in Tätigkeit gewesen und hat während dieser Zeit 305 t (von 907,2 kg) Rutil mit 94—96 pCt. Titandioxyd (TiO_2) produziert, die indessen nicht alle Abnahme gefunden haben. Bei dem Interesse, das ausländische Firmen bekundet haben, rechnet man indessen in der Zukunft auf bessere Nachfrage. Die Preise haben sich zwischen 160 Doll. und 200 Doll. für 1 t bewegt, entsprechend der Reinheit der Konzentrate und der Lieferungsmenge. Der höchste Preis wird für den für keramische Zwecke benutzten gepulverten Artikel bezahlt. Ein erheblicher Teil der letztjährigen Produktion hat bei der Herstellung von Titancarbid-Elektroden für Bogenlampen Verwendung gefunden. Ferner ist Rutil in zunehmender Menge für die Erzeugung von Titanoxalat verbraucht worden, das beim Färben von Wolle als Beize benutzt wird. Die Nachfrage seitens der Fabrikanten von Ferrotitan hat dagegen nachgelassen.

Die abgebauten Rutilerze enthalten auch erhebliche Mengen von *Ilmenit*, der aus den Konzentraten mit Hilfe eines Wetherill-magnetischen Scheiders abgeschieden werden. Die letztjährige Produktion davon hat ungefähr 250 t betragen. Ein Teil davon ist zwecks Herstellung von Elektroden für Beleuchtungszwecke verkauft worden. Wie Versuche im elektrischen Ofen gezeigt haben, wird Ilmenit vielleicht bei der unmittelbaren Erzeugung von Werkzeugstahl verwertet werden können.

Die Produktion von *Tungsten-* oder *Wolframerz* hat, auf Erz mit 60 pCt. Wolframtrioxyd (WO_3) berechnet, 1525 t im Werte von 640 500 Doll. betragen gegenüber 1330 t im Werte von 502 158 Doll. und 1139 t im Werte von 407 985 Doll. in den zwei vorhergehenden Jahren. Wie in früheren Jahren, so entfällt der größere Teil auf das Boulder County des Staates Colorado, in dem 953 t Ferberit gegenüber 812 t im Jahre 1912 gewonnen worden sind. Den nächstbedeutenden Produzenten bildet der Atoliabezirk in Kalifornien. Das dortige Mineral besteht aus Scheelit, wovon in jenem Bezirk mehr produziert wird als in irgendeinem anderen Bergbezirk der Welt. Fast die ganze dortige Produktion ist der ATOLIA MINING CO. zuzurechnen. Auch im südöstlichen Teil dieses Staates, in der Clark-Mountain-Gegend, ist etwas Wolframerz, Wolframit, produziert worden. In Arizona wird 70 engl. Meilen nördlich von Tucson in dem Old-Hat-Bezirk Scheelit gewonnen; neben Atolia ist dies die einzige Gegend in den Vereinigten Staaten, in welcher dieses Mineral produziert wird. In der Nähe der mexikanischen Grenze, in der Gegend von Arivaca, südlich von Tucson, sowie östlich davon in Dragoon, wird Hübnerit abgebaut. Auch in Round Mountain im Staate Nevada sowie in dem Blue-Wing-Bezirk an dem Paterson Creek im Staate Idaho werden kleine Mengen dieses Minerals gewonnen. Im Staate Washington ist im Berichtsjahre kein Wolframerz produziert worden, doch ist eine kleine Menge von Wolframitkonzentraten, die im Vorjahre in dem Cedar-Canyon-Bezirk her-

Digitized by Google

gestellt worden waren, verkauft worden. — Die Preise haben sich im vergangenen Jahre etwas gebessert, sie bewegten sich zwischen 6 Doll. und 7,50 Doll. für 20 Pfd. Wolframtrioxyd.

Uraniumerze sind in technischen Mengen nur in den Staaten Colorado und Utah abgebaut worden. Obwohl Ablagerungen von *Pechblende* in verschiedenen Gegenden der Vereinigten Staaten entdeckt worden sind, so haben sich bisher nur diejenigen in dem Gilpin County von Colorado als produktiv erwiesen. In der Kirk-Mine sind in den Jahren 1905/06 ungefähr 20 t Erz mit durchschnittlich 35 pCt. Uraniumoxyd (U_3O_8) und etwas über 100 t mit 3—4 pCt. U_3O_8 gefördert worden. Zumeist ist dieses Erz, das hochgrädige so gut wie gänzlich, nach Europa gesandt worden, so daß also schon damals die österreichischen Minen nicht, wie man oft lesen konnte, ausschließlich das Rohmaterial für die Radiumgewinnung geliefert haben. In den letzten Jahren ist der Abbau immer mehr zurückgegangen, so daß im vergangenen Jahr überhaupt keine Produktion zu verzeichnen gewesen ist. Die nach Frankreich ausgeführten 50 t Erz mit nur 1,49 pCt. Uraniumoxyd sind in einem früheren Jahre gefördert worden. In den etwas mehr nördlich gelegenen German- und Belcher-Minen, die seit dem vorigen Jahre der GERMAN AND BELCHER MINES Co. gehören, sind seit dem Herbst 1911 bis zum 1. Januar 1913 240 Pfd. Erz mit über 70 pCt., 220 Pfd. mit 20 pCt., 5 t mit 2,6 pCt. und 1 t mit 2 pCt. Uraniumoxyd produziert worden. Im vergangenen Jahre ist die Gesellschaft hauptsächlich mit Erschließungsarbeiten beschäftigt gewesen, von dem geförderten Erz sind nur einige Pfund verkauft worden. Dies trifft auch für die südlich davon gelegene Calhoun-Mine zu, deren Betrieb gegenwärtig nur auf die Gewinnung von Gold hinzielt. Die fernere Gestaltung des Abbaues von Pechblende hängt von der Ausarbeitung eines zweckmäßigen Konzentrationsverfahrens ab.

Das gegenwärtig in den Vereinigten Staaten produzierte Uraniumerz besteht hiernach fast ausschließlich aus *Carnotit*, einem gelben pulver- oder wachsartigen Mineral, das in den Sandsteinen des Hochplateaus zwischen den Rocky Mountains in Colorado und dem San Rafael Swell, südlich von den Book Cliffs in Utah, gefunden wird. Carnotit besteht, in der gewöhnlichen Bedeutung des Wortes, aus einem Kalium- oder Calciumuraniumvanadat. In Colorado sind die bedeutendsten Ablagerungen längs den Dolores- und San Miguel- und ihren Nebenflüssen in den Montrose, San Miguel und Dolores Counties entdeckt worden, auch in den Rio Blanco und Routt Counties hat man das Vorkommen von Carnotit beobachtet. Im östlichen Teil von Utah ist man insbesondere in den Green River- und Tompsonsbezirken, ferner an dem Split Mountain- und Table Mountain auf Carnotit gestoßen. Die Utaherze enthalten geringere Mengen von Uranium und Vanadin als die Coloradoer, erstere sind aber leichter zugänglich und liegen näher zur Eisenbahn, so daß sich die Transportkosten erheblich niedriger stellen. Für beide Bezirke sind diese indessen so hoch, daß bisher nur die reichen Erzlagerungen abgebaut worden sind. Dazu kommt, daß in den meisten Gegenden infolge Wassermangels die gewöhnlichen Konzentrationsmethoden nicht angewandt werden können, so daß nur die reicheren Erze mit Hilfe von Handscheidung auf den Markt gebracht worden sind, während große Mengen Erz mit weniger als 2 pCt. Uraniumoxyd verloren gehen.

Nach einem soeben von dem „Bureau of Mines" veröffentlichten Bericht[1]), dem überhaupt die meisten Angaben über Carnotit hier entnommen sind, sind im Jahre 1912 in Utah von dem Green River, Thompsons und Cisco insgesamt 346 t Erz versandt worden, dessen Durchschnittsgehalt wahrscheinlich noch nicht 2 pCt. Uraniumoxyd betragen hat. In Colorado stammt die Produktion hauptsächlich aus dem Paradoxtal und den angrenzenden Bezirken der Montrose und San Miguel Counties. Von 1886 bis 1909 hatte der Abbau einen mehr oder weniger oberflächlichen Charakter, wenngleich von Zeit zu Zeit erhebliche Mengen Uraniumoxyd versandt wurden. Erst seit der Gründung der GENERAL VANADIUM Co. im Jahre 1909 ist der Betrieb in dem Paradoxtal in intensiver Weise durchgeführt worden. Im Jahre 1910 hat die STANDARD CHEMICAL Co. (Pittsburg) mit ihren Arbeiten dort begonnen. Diese beiden Gesellschaften bilden gegenwärtig die bedeutendsten Produzenten. Erstere besitzt ungefähr 60, letztere ungefähr 90 „Claims", die zumeist in den Long Park-, Club Ranch- und East Paradoxbezirken gelegen sind. Im Jahre 1912 hat die AMERICAN RARE METALS Co. (Denver) die Doloreshütte in dem Mc Intyrebezirk, südlich von Paradox, angekauft; das Erz in ihren umfangreichen Ablagerungen ist ziemlich armer Natur. Auch die RADIUM EXTRACTION Co., CRUCIBLE STEEL MINING AND MILLING Co. und PRIMOS CHEMICAL Co. haben in Long Park im Jahre 1912 mit Erschließungsarbeiten begonnen, doch sind in jenem Jahre noch keine umfangreichen Erzmengen versandt worden. Von Einzelpersonen, die sich mit dem Abbau von Carnotiterz befassen, sind zu erwähnen: in Placerville, Colorado, T. V. CURRAN und W. L. CUMMINGS; in Montrose, Colorado, O. B. WILSMARTH; und in Salt Lake City, Utah, D. TAYLOR. Sie versenden ihr Erz zumeist nach Hamburg.

Die Transportkosten sind für die einzelnen Minen sehr verschieden. Am niedrigsten stellen sie sich wahrscheinlich für die Green Rivererze, das Anfahren von dem Lorimercamp zur Bahnstation kostet 4,50 Doll. und die Fracht nach New York 13 Doll. für 1 t Von Thompsons sind für das Anfahren 6 Doll. zu bezahlen, die Fracht ist ungefähr die

[1]) RICHARD B. MOORE und KARL L. KITHIL: Vorläufiger Bericht über Uranium, Radium und Vanadium; Bureau of Mines, Bulletin 70; Washington 1913.

Digitized by Google

gleiche. Im Paradoxtal richten sich die Kosten größtenteils danach, ob das Erz erst auf Packeseln zur Wagenstation gebracht werden muß oder nicht. In Long Park, wo das Erz direkt in die Wagen geladen werden kann, betragen die Fuhrkosten nach der Bahnstation Placerville 20 Doll. für 1 t. In Saucer Basin, wo sich die Cliffmine, eine der bedeutendsten Produzenten, befindet, erhöhen sie sich um 8—10 Doll. für Packesel. Für die East Paradoxminen der STANDARD CHEMICAL Co. und GENERAL VANADIUM Co. kostet die Anfuhr 18 Doll., wozu 2—3 Doll. für Esel kommen; für die Bull Canyonminen 20 Doll. zuzüglich 5 Doll. Die Bahnfracht von Placerville nach New York beträgt 11,57 Doll. und von Placerville nach Hamburg oder Liverpool über Galveston (Texas) 14,50 Doll. für 1 t. Durchschnittlich bewegen sich die Transportkosten hiernach zwischen 29,57 Doll. und 42,50 Doll. Rechnen wir hierzu für den Abbau, das Sortieren und Packen 34 Doll., so stellen sich die Gesamtkosten auf 63,57 Doll. bis 76,50 Doll. für 1 t, wozu für Pulver, Werkzeuge, Analysen u. dgl. noch etwa 2 Doll. kommen dürften.

Erze mit 2 pCt. oder mehr Uraniumoxyd haben bisher leichten Absatz gefunden, Erze mit geringerem Uraniumgehalt werden von den meisten Käufern zurückgewiesen, mögen sie auch sehr reich an Vanadium sein. So hat eine Waggonladung Erz mit 8 pCt. Vanadiumoxyd, jedoch nur 1½ pCt. Uraniumoxyd keinen Abnehmer finden können. Das Erz wird wegen seines Radiumgehalts gekauft, während Uranium und Vanadium als Nebenprodukte angesehen werden. Die ausländischen Käufer bestehen daher auf einen Mindestgehalt von 2 pCt. Uraniumoxyd ohne Berücksichtigung seines Vanadiumgehalts.

Die Preise bewegen sich in engen Grenzen. Der Vertreter eines ausländischen Käufers hat im Jahre 1912 für 2-prozentiges Erz 1,30 Doll., für 2½-prozentiges Erz 1,40 Doll. und für 3-prozentiges Erz 1,50 Doll. für 1 Pfd. Uraniumoxyd offeriert, zuzüglich 0,30 Doll. für 1 Pfd. Vanadiumoxyd, und zwar fob. New York. Die einem anderen Produzenten von verschiedenen Agenten gemachten Kaufangebote haben sich zwischen 1,25 Doll. und 1,40 Doll. für 1 Pfd. Uraniumoxyd für zweiprozentiges Erz gehalten, zuzüglich 0,35 Doll. für 1 Pfd. Vanadiumoxyd für Erz mit über 3 pCt. davon. Manche Produzenten erhalten nur den Uraniumgehalt ihres Erzes bezahlt, für den Vanadiumgehalt nichts. Dies trifft gewöhnlich für Erze zu, die einen ziemlich hohen Uraniumgehalt bei niedrigem Vanadiumgehalt besitzen. In solchen Fällen stellen sich die bezahlten Preise durchschnittlich auf 2 Doll. für 2-prozentiges und 2,25 Doll. für 3-prozentiges Erz für 1 Pfd. Uraniumoxyd. Für 3—5-prozentiges Erz wird wenig mehr bezahlt, dagegen werden für das aus „bug holes" gewonnene Erz mit 12—20 pCt. und mehr Uraniumoxyd ungefähr 3 Doll. für 1 Pfd. Uraniumoxyd bezahlt. Diese Preise verstehen sich alle fob. New York oder Hamburg.

Der Bericht des „Bureau of Mines" enthält folgende Gewinnberechnung für 1 t Erz mit 2,5 pCt. Uraniumoxyd und 4,5 pCt. Vanadiumoxyd, bei einer Jahresproduktion von 200 t:

Marktwert des Erzes		97,00 Doll.
Ausgaben für:		
Förderung und Scheidung .	30,00 Doll.	
Pulver, Werkzeuge u. dergl.	2,00 „	
Säcke, Einsacken usw. . . .	4,00 „	
Anfuhr zur Bahn	20,00 „	
Fracht nach Hamburg oder Liverpool	14,50 „	
Betriebsleitung u. dergl. . .	10,00 „	
zusammen		80,50 Doll.
Reingewinn		16,50 Doll.

Für Erze mit nur 2 pCt. Uraniumoxyd wird auf Grund der obenerwähnten Preise also nur ein recht geringer Gewinn erzielt, zumal es großenteils erst durch die Hände von 4 oder 5 Mittelspersonen geht, bis es den schließlichen Käufer erreicht. Nach dem vorläufigen Bericht des „Geological Survey" sind die Preise für Uraniumoxyd zwar im vergangenen Jahre gestiegen, die amerikanischen Käufer bezahlen aber nicht mehr wie früher für den Vanadiumgehalt, obwohl sie von den europäischen Abnehmern eine Vergütung dafür erhalten haben. Die letztjährigen Preise haben sich zwischen 1 Doll. für Erze mit 0,6 pCt. Uraniumoxyd und 4,60 Doll. für einen Erzposten mit 3,15 pCt. Uraniumoxyd und 4,82 pCt. Vanadiumoxyd für 1 Pfd. Uraniumoxyd bewegt.

Nach demselben Bericht sind im vergangenen Jahr insgesamt 2140 t trocknes Carnotiterz versandt worden, die einen Gesamtgehalt von 38 t Uraniumoxyd repräsentiert haben. Davon sind 942 t mit 19,25 t Uraniumoxyd nach Europa gegangen, während 1198 t mit 18,75 t Uraniumoxyd in den Vereinigten Staaten geblieben sind. Der verhältnismäßig geringe Umfang der Ausfuhr wird durch die späte Fertigstellung der Radiumfabrik in Liverpool erklärt. Die Produktion von Carnotit im Jahre 1912 entsprach 26 t und diejenige von 1911 25 t Uraniumoxyd.

Wie schon angedeutet, besteht der Wert des Carnotits in seinem Gehalt an *Radium*. Nach den Untersuchungen des „Bureau of Mines" enthält Carnotit ungefähr 90 pCt. oder etwas darüber der theoretischen Menge von Radium im Gleichgewicht mit Uranium, die von E. RUTHERFORD („Radioaktive Stoffe und ihre Strahlungen") auf 1 g Radium in 3000 kg Uranium berechnet worden ist. Nehmen wir eine Ausbeute von 90 pCt. an, so lassen sich aus der letztjährigen Produktion 8,79 g metallisches Radium oder 16,40 g wasserhaltiges Radiumbromid gewinnen, und zwar aus dem nach Europa ausgeführten Erz 8,3 g und aus dem in den Vereinigten Staaten verbliebenen 8,1 g. Für das Jahr 1912 berechnet das „Bureau of Mines" die Ausbeute aus den in den Vereinigten Staaten produzierten und fast sämtlich nach Europa exportierten Uraniumerzen auf 11,43 g Radiumbromid oder 8,8 g Radiumchlorid,

Digitized by Google

während die Erzeugung von Radiumchlorid aus österreichischen Erzen auf ebenso hoch wie im Jahre 1911, d. h. 2,647 g und aus allen anderen Erzen zu noch nicht 1,25 g berechnet wird. Die amerikanischen Erze haben also mehr als doppelt soviel Radium geliefert als alle übrigen Erze zusammengenommen. Zum Preise von 120 Doll. für 1 mg Radium repräsentieren die oben erwähnten 8,79 g metallisches Radium einen Gesamtwert von ungefähr 1 055 000 Doll., während für das Carnotiterz nur ungefähr 142 000 Doll. bezahlt worden sind.

In diesen Verhältnissen vollzieht sich indessen bereits gegenwärtig eine große Veränderung. Neben der oben erwähnten Doloreshütte der AMERICAN RARE METALS Co. befassen sich die STANDARD CHEMICAL Co. in ihrem in Cannonsburg, Pennsylvanien, errichteten Werk und die RADIUM Co. OF AMERICA in ihrer Fabrik in Sellersville, Pennsylvanien, mit der Gewinnung von Radium. Die auch obenerwähnten GENERAL VANADIUM Co. und RADIUM EXTRACTION Co., Zweiggesellschaften der INTERNATIONAL VANADIUM Co. in Liverpool, senden ihre Produktion natürlich nach England. Es ist aber zu erwarten, daß mit der zunehmenden Ausnutzung der Erze in den Vereinigten Staaten selbst die Preise erheblich steigen werden.

Das „Bureau of Mines" ist bereits seit längerer Zeit mit der Ausarbeitung möglichst zweckmäßiger Abbau- und Verhüttungsmethoden für Uraniumerze beschäftigt. Die darauf bezüglichen Arbeiten werden von dem Chef der „Abteilung für Mineralientechnologie", Prof. CHARLES L. PARSONS, geleitet, der erst kürzlich wieder auf dem American Mining Congress auf den Verlust hingewiesen hat, den die Vereinigten Staaten durch die Ausfuhr der Carnotiterze erleiden. Neuerdings ist in Denver ein Zweigamt des „Bureau of Mines" für diese Arbeiten errichtet worden. Weiter aber ist auf Veranlassung von Prof. PARSONS durch Dr. HOWARD A. KELLY in Baltimore und Dr. JAMES DOUGLAS in New York das *National Radium Institute* gegründet worden, das mit der CRUCIBLE STEEL MINING & MILLING Co. einen Kontrakt für den Abbau von 27 „Claims" in dem Montrose County von Colorado abgeschlossen hat. Das aus den Erzen extrahierte Radium soll nicht zur Verteilung kommen, sondern in dem Institut selbst zu Heilversuchen von Krebs- und anderen Krankheiten gebraucht werden. Durch Vereinbarung mit dem „Bureau of Mines" wird dieses an den Minen der CRUCIBLE STEEL Co. praktische Versuche mit dem Abbau und der Konzentration der Erze und in dem Institut mit der Gewinnung von Radium, Vanadium und Uranium ausführen.

Endlich ist noch zu erwähnen, daß der Kongreß in Washington sich augenblicklich mit einer Gesetzvorlage beschäftigt, durch welche Ländereien, welche vermutlich radiumhaltige Erze enthalten, der allgemeinen Mutung entzogen werden sollen. Alles spricht dafür, daß Europa in naher Zukunft mit einem geringeren Angebot von solchen Erzen zu rechnen haben wird.

Wie aus dem oben Gesagten hervorgeht, enthalten die Carnotiterze teilweise erhebliche Mengen von *Vanadium*. Der in Newmire im San Miguel County von Colorado abgebaute Roscoelit ist dagegen fast frei von Uranium und wird nur wegen seines Vanadiumgehalts gewonnen. Im ganzen wird der Vanadiumgehalt der letztjährigen Erzproduktion auf 412 t berechnet gegenüber 285 t im Jahre 1912. Es findet hauptsächlich Verwendung als Legierung von Stahl in Mengen von 0,1 bis 0,4 pCt, auch gelegentlich in Verbindung mit Wolfram bei der Herstellung von Schnelldrehstählen. Weiter wird es bei der Fabrikation von Bronzen, für medizinische Zwecke und zum Färben gebraucht.

K. Pietrusky. [B. 7078.]

Die Fortschritte und Neuheiten der chemisch-pharmazeutischen Industrie im Jahre 1913.

Von

Dr. Richard Lüders.

Nach der Schaffung hervorragender synthetischer Arzneimittel der letzten Jahre, welche dem einmütigen Zusammenarbeiten der Pharmakologen mit der Industrie ihre Entstehung verdanken, befinden wir uns nun schon seit einiger Zeit in einer Periode ruhiger, wenig hervortretender Arbeit, zur Vorbereitung weiterer wichtiger Arzneimittel. Unter Benutzung der neusten Errungenschaften der organisch-chemischen Arbeitsmethoden, wie der Hydrierung mittels Palladiums in erster Linie, sowie unserer erweiterten Kenntnisse der komplexen Verbindungen, dann der Darstellung kolloidaler Metalle und noch anderer Methoden der Synthese suchte man nach Vervollkommnung unseres Arzneischatzes. Haben nun zwar diese Bestrebungen zunächst noch keine Mittel von großem Wert gezeitigt, so lassen diese Arbeiten doch fortschreitende Entwicklung erkennen, welche über kurz oder lang wieder das Auftreten therapeutisch wertvoller Präparate mit eigenartiger spezifischer Wirkung erhoffen lassen.

Den Hauptreiz für die Betätigung der industriellen Forschung bildeten die Mittel zur Bekämpfung der kontagiösen Krankheiten, welche immerhin die Aussicht für das Entstehen wirklicher Heilmittel im eigentlichen Sinne des Wortes boten.

Die größte Arbeitsleistung weisen hierin auch diesmal die Arsen- und Quecksilberverbindungen auf, wie dies auch in der Patentliteratur, dem getreuen Abbilde der industriellen Tätigkeit, zum Ausdruck kommt. Trotzdem sind die darin vorhandenen brauchbaren Neuheiten nur spärlich, wie z. B. das Salvarsan-Kupfer und Toxynon, das Quecksilbersalz einer aromatischen Carbonsäure.

Unter den Mitteln gegen kontagiöse Krankheiten traten ferner Antimonverbindungen in

Digitized by Google

organischer Form und auch das Antimontrioxyd selbst als Trixidin auf. Eine Zeitlang erregte auch das Trypasafrol, ein Safraninfarbstoff, als Mittel gegen Maul- und Klauenseuche einiges Aufsehen.

Das relativ größte Interesse nahm aber wohl das im Hypophysin der HÖCHSTER FARBWERKE vorliegende Präparat in Anspruch, das die wirksamen Bestandteile des in letzter Zeit so wichtigen Hypophysenextrakts enthält und namentlich den ersten Schritt zu einer synthetischen Darstellung bedeuten dürfte.

Von wissenschaftlichem Wert erwies sich auch die Erkenntnis, daß die Basen des Mutterkorns Spaltungsprodukte der Aminosäuren des Eiweißes sind, womit eine Aussicht auf weitere Synthesen derselben und der ihnen verwandten Basen eröffnet wird. Die Konzentrierung der wirksamen Teile der Ipecacuanhaalkaloide im Riopan in der Form fester salzsaurer Salze ist ein weiteres interessierendes Faktum. Wie überhaupt die Umwandlung der Alkaloide zu hydrierten Basen im Paracodin (vom Codein), Aethylhydrocuprein (vom Chinaalkaloid Aethylcuprein) und die Einführung der Schwefelsäure in den Atropinkern zu den eigentlichen Fortschritten der pharmazeutischen Chemie gerechnet werden können.

Zur Frage der Abhängigkeit der pharmakologischen Wirkung von der chemischen Konstitution lieferte CLOËTTA[1]) in den Derivaten des hydrierten β-Naphthylamins einen wertvollen Beitrag.

Sonst läßt sich feststellen, daß die Zahl der seitens der chemisch-pharmazeutischen Industrie auf den Markt gebrachten neuen Mittel eine geringere ist als in den Vorjahren, ohne daß der Eifer der Betätigung in dieser Industrie eine Abschwächung erfahren hätte.

Allgemeine Arzneimittel.

Anaesthetica, lokale.

Nach 2½jähriger Pause hat man diese Arzneimittelabteilung wieder bearbeitet, wovon ein Patent Zeugnis ablegt, wenn auch eine wesentliche Neuheit dabei nicht auftritt.

Zu der großen Zahl von Estern, denen lokalanästhetische Eigenschaften zukommen, fanden DIEFENBACH und ZAHN in dem Thymotinsäureacetolester einen neuen, welchem diese Eigenschaft in außergewöhnlichem Maße eigen sein soll. Die Darstellung geschieht nach D. R. P. Nr. 258 936 aus den thymotinsauren Salzen durch Erhitzung mit Monohalogenaceton mit oder ohne Zusatz eines indifferenten Lösungsmittels. Ebenso erhielt ROBERT MEYER einen derartig wirkenden Mentholester der Aminoessigsäure nach D. R. P. Nr. 261 228, indem er Menthol in der üblichen Weise in den Ester dieser Säure überführte.

Antipyretica.

Alle unsere hauptsächlichsten Antipyretica, das Antipyrin, das Chinin, die Phenacetinmuttersubstanz, das Phenetidin, und sogar das Acetanilid, fanden diesmal bei den Arbeiten unserer Industrie Berücksichtigung. Als ein Derivat des Chinins trat das Aethylhydrocuprein unter der Bezeichnung *Optochinhydrochloricum* auf, welches sich von dem schon seit langer Zeit bekannten Chinaalkaloid Cuprein ableitet, das als ein entmethyliertes Chinin aufzufassen ist. Durch Hydrierung dieser Base und Behandlung mit alkylierenden Mitteln in der üblichen Weise gelangen die VEREINIGTEN CHININFABRIKEN ZIMMER & Co. nach D. R. P. Nr. 254 712 zu diesem bei Pneumokokkeninfektion indizierten Mittel. Dasselbe wurde bereits mit Erfolg bei derartigen Erkrankungen des Auges von VETLESEN[1]), GOLDSCHMIDT[2]), SCHUER[3]) und LENNÉ[4]) benutzt.

Die Patente der HÖCHSTER FARBWERKE über die Darstellung von aldehydschwefligsauren Salzen der Pyrazolone, welche zu dem erfolgreichen Präparat Melubrin führten, wurden im D. R. P. Nr. 255 305 auf das p-Alkyloxyaminobenzol ausgedehnt, welches mit Acetaldehyd oder seinen höheren Homologen und Alkali- oder Ammoniumbisulfit in konzentrierter wäßriger Lösung bei Gegenwart oder Abwesenheit von Alkohol behandelt wird. Die gleiche Firma beschreibt im D. R. P. Nr. 259 503 die Darstellung von ω-methylschwefligsauren Salzen aminosubstituierter Arylpyrazolone. Man erhält solche Verbindungen, indem man Formaldehydbisulfitlösungen auf Phenyl-2·3-dimethyl-4-amino-5-pyrazolone in der Wärme zur Einwirkung bringt und die so erhältlichen Lösungen sich selbst überläßt; die nach einiger Zeit erstarrten Massen werden zur Reinigung in heißem Methylalkohol gelöst, eingedampft und der Rückstand aus Alkohol umkrystallisiert. In einem weiteren Patent Nr. 259 577 dehnen die HÖCHSTER FARBWERKE diese Darstellung von ω-alkylschwefligsauren Salzen aminosubstituierter Arylpyrazolone dahin aus, daß sie an Stelle der Formaldehydbisulfitlösungen Acet- oder Propylaldehydsulfitalkali oder -ammonium auf die vorher genannten Pyrazolonderivate wirken lassen.

Auch noch andere Pyrazolonderivate, wie die 1-Aryl-2·3-dialkyl-5-pyrazolone, wurden im D. R. P. Nr. 263 458 von derselben Fabrik mit ω-methylschwefligsauren Salzen behandelt.

Weniger Interesse als diese Patente besitzt ein von MANNICH und KRÖSCHE dargestelltes Kondensationsprodukt aus Formaldehyd, Ammoniak und Antipyrin, das sie als Derivat des hypothetischen Trimethanolamins auffassen.

Als eine Neuheit dieser Abteilung wurde noch ein *Phenoval* genanntes Präparat eingeführt, welches das Bromisovalerianyl-p-Phenetidin ist. Diese seit mehreren Jahren bekannte Verbindung, welche Verfasser dieses Berichtes schon im Jahre 1908 dargestellt hatte, repräsentiert nochmals die Kombination einer

[1]) Arch. für Path. u. exp. Pharmakologie, Bd. 75.

[1]) Berl. klin. Woch. 1913, S. 1473.
[2]) Klin. Monatsbl. für Augenheilkunde 1913, S. 57.
[3]) Ebendaselbst 1913, S. 469.
[4]) Berl. klin. Woch. 1913, S. 1984.

Digitized by Google

sedativ wirkenden Gruppe mit dem antifebril wirkenden p-Phenetidin.

Die seinerzeit vom Verfasser veranlaßte klinische Prüfung des Bromisovalerianylphenetidins durch WITTHAUER u. a. ließ neben schwachantifebriler auch nur wenig sedative Wirkung erkennen, so daß ein therapeutischer Fortschritt nicht zu erkennen war. Es dürfte deshalb dem Phenoval nur eine kurze Lebensdauer beschieden sein. Ein ähnlichen Erwägungen seine Entstehung verdankendes Präparat mit einer Pyrazolonkomponente bildet auch das als Neopyrin früher eingeführte Isovalerylaminoantipyrin, welches ebenfalls heute nicht mehr geführt wird.

Zum Schluß möge noch eine vermutlich hierher gehörige Patentanmeldung von J. D. RIEDEL betreffend die Darstellung von α-Diphenyl-N-methyl-γ-piperidon Platz finden, welche durch Kondensation von Dibenzylaceton mit Methylamin gelingt.

Antiseptica und Desinfektionsmittel.

Die Grundstoffe, Wasserstoffsuperoxyd bzw. aktiver Sauerstoff, Formaldehyd und Teerkohlenwasserstoffe, welche seit Jahren in ihrer Variationsmöglichkeit vornehmlich das Material für die industrielle Forschertätigkeit bieten, haben auch diesmal zu anscheinend lebensfähigen Neuheiten geführt, namentlich bei erstgenannter Substanz.

Der Harnstoff, welcher schon vor längerer Zeit zur Konservierung der Wasserstoffsuperoxydlösungen empfohlen worden war, hat nunmehr zur Herstellung fester krystallinischer Präparate der beiden genannten Substanzen mit einem Gehalt von 34 bis 35,5 pCt. Wasserstoffsuperoxyd Veranlassung gegeben, welche die Handelsbezeichnungen *Perhydrit*, *Hyperol* und *Ortizon* erhielten. Mit 33 Teilen Wasser erhält man die meist angewandte 3-prozentige Lösung.

Von diesen wurde das Perhydrit der Firma MERCK, welches schon in 2½ Teilen Wasser löslich ist und zur Konservierung einen geringen Zusatz von Oxyaminsäure enthält, am bekanntesten.

SCHUHMACHERS [1]) erste günstige Erfahrungen mit dem Präparat wurden später von EICHHOLZ [2]) bestätigt, welcher dieses Wasserstoffsuperoxydpräparat als das bessere bei einer vergleichenden Prüfung erklärte.

In eine andere feste Form wird das Wasserstoffsuperoxyd, vereint mit Hexamethylentetramin, nach dem Patent Nr. 264 111 der DIAMALT-GESELLSCHAFT, München, auf die Weise gebracht, daß man Hexamethylentetramin unter Kühlung in H_2O_2 auflöst und die entstandene Doppelverbindung durch organische Lösungsmittel ausfällt.

Außer diesen neuen festen Präparaten des Wasserstoffsuperoxyds sind weitere Vorschläge zum Konservieren desselben oder anderer aktiven Sauerstoff enthaltender Stoffe gemacht worden, welche in den Patenten Nr. 263 243 und 263 650 der DEUTSCHEN GOLD- UND SILBERSCHEIDEANSTALT zum Ausdruck kommen. Im ersteren wird der Zweck durch die Verwendung von Tonerde oder einem unlöslichen Tonerdesalz erreicht, welche in möglichst fein verteilter Form hinzugesetzt werden. Das zweite Patent ist durch die Verwendung von Seife gekennzeichnet; danach reagiert ein anfangs neutrales Gemisch von Seife mit Wasserstoffsuperoxyd nach einiger Zeit sauer und wird gleichzeitig beständiger gegen Sauerstoffabgabe.

Die Darstellung von reinem beständigen konzentrierten Wasserstoffsuperoxyd bildet den Gegenstand der Patentanmeldung von A. HEMPEL (Leipzig), welcher Perschwefelsäure enthaltende Lösungen destilliert. Den in dünner Schicht über beheizte Platten fließenden Lösungen wird das sich entwickelnde Wasserstoffsuperoxyd durch Absaugen entzogen, so daß es weder mit den zufließenden noch austretenden Lösungen in Berührung bleibt.

Auch die CHEMISCHEN WERKE VORMALS H. BYK haben ihre schon im vorigen Berichte erwähnten Patente über diese Verbindung in Nr. 254 210 und Nr. 258 393 erweitert. Das erstere behandelt wie das Hauptpatent 236 881 die Verwendung von Salzen der höheren Fettsäuren, indem Natriumsuperoxyd mit Borax, Wasser und höheren Fettsäuren zusammengeschmolzen wird. Nach dem zweitgenannten Patent stellen sie haltbare Mischungen aus aktiven Sauerstoff enthaltenden Boraten und Seifen auf die Weise dar, daß sie Mischungen aus beiden Stoffen, Salze des Magnesiums, der alkalischen Erden und des Zinks hinzusetzen.

Die Entwicklung von Sauerstoff aus Permanganaten und Persalzen behandelt das Patent Nr. 257 535 der gleichen Firma. Danach werden Permanganate unter Ausschluß von Säuren bei Gegenwart von Wasser auf Perborate, Percarbonate oder Perphosphate in etwa äquivalenter Menge zur Einwirkung gebracht.

Mit der Bereitung von Sauerstoffbädern, welchen schon im Jahre 1912 Patente von ELKAN und STEPHAN gewidmet waren, beschäftigt sich SCHALENKAMP im D.R.P. Nr. 258 830. Er verwendet Katalysatoren aus tierischen oder pflanzlichen Organen, welche in der Weise hergestellt werden, daß die zerkleinerten Organe oder ihre Preßsäfte mit pulverförmigen organischen oder unorganischen Stoffen gemischt und die Mischungen im Luftstrome getrocknet werden. STEPHAN hat bei seinen Sauerstoffbädern noch die Aenderung angebracht, daß an Stelle des Hämoglobin-Katalysators das von den BEHRINGWERKEN in Marburg hergestellte *Hepin* verwendet wird. Dieses ist ein aus tierischen Eingeweiden gewonnener Katalysator.

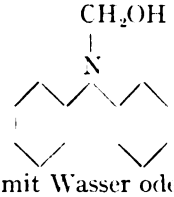
Spärlich im Vergleich zu früheren Jahren ist diesmal der Formaldehyd behandelt worden. Die DEUTSCHE DESINFEKTIONSCENTRALE erhielt ein Verfahren geschützt, welches die Desinfektion mittels eines Gemisches von

[1]) Deutsche med. Woch. 1913, Nr. 46.
[2]) Med. Klinik 1913, Nr. 51.

Digitized by Google

Wasser- und Formaldehydämpfen oder sonstiger verdampfbarer Desinfektionsmittel unter Vakuum bezweckt. Die in einem Druckgefäße befindliche Desinfektionsflüssigkeit wird mittels Druckluft oder komprimierter Gase in die an der Mündung mit einem Nadelventil versehenen Verdampferschlangen eingepreßt, zum Zweck, eine Dampfbildung der in der Schlange auf Temperaturen von mehr als 100° erhitzten Lösungen zu verhindern.

Auf der allmählichen Abspaltung von Formaldehyd basiert die Patentanmeldung von LANGE (Frankfurt a. M.) zur Darstellung von Methylol-carbazol durch Einwirkung des genannten Aldehyds auf Carbazol bei Gegenwart von Alkali oder Alkalicarbonat. Dabei entsteht in quantitativer Ausbeute das N-Oxymethylcarbazol



Durch Kochen mit Wasser oder durch Einwirkung anderer Agentien gibt diese Verbindung den Formaldehyd ab, wie dies ja schon bei den älteren Präparaten Formicin (Formaldehydacetamid), ferner dem Tannoform und ähnlichen Streupulvern der Fall ist.

Außer den aromatischen Teerprodukten treten diesmal auch die aliphatischen Kohlenwasserstoffe in ihren Halogenverbindungen als gute Desinfektionsmittel auf. War besonders die desinfizierende Wirkung des Chloroforms schon lange bekannt, so bediente man sich seiner wegen des höheren Preises und seiner Unlöslichkeit doch selten.

In den Dihalogenprodukten der Fettreihe sollen nun preiswertere stärkere Desinfektionsmittel vorhanden sein. Nach einem Patent des Holländers J. PRINS Nr. 261 689 lassen sich solche Halogenpropane erhalten, wenn man auf Halogenäthylene der Formel $CX_2 = CHX$ und $CHX = CHX$ in Gegenwart eines Katalysators, nämlich Aluminiumchlorid oder Aluminiumbromid, einen großen Ueberschuß von Halogenmethanen bei einer Temperatur von nicht über 20° einwirken läßt. Ueber die Einführung eines solchen Dihalogenpropans verlautet indessen noch nichts.

Zahlreicher sind wieder die aromatischen Verbindungen vertreten. Die Darstellung von Kreosol (1-Methyl-3-methoxy-4-oxybenzol) gelingt nach Nr. 258 105 der Firma FAHLBERG, LIST & Co. dadurch, daß man Homobrenzcatechin mit Dimethylsulfat oder methylschwefelsauren Salzen behandelt.

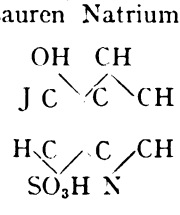
Durch Kondensation von p-Chlorphenol oder seinen Sulfonsäuren und Phthalsäureanhydrid mit konzentrierter oder rauchender Schwefelsäure, gekennzeichnet durch den Zusatz von Borsäure zur Schwefelsäureschmelze, gelangen die ELBERFELDER FARBENFABRIKEN nach D.R.P. Nr. 255 032 zum Chinizarin.

RASCHIG bewirkt in Nr. 254 716 die Darstellung von 1·3-Dimethyl-5-oxybenzol aus den bei 220—225° siedenden Anteilen des Teeröls. Diese werden bei gewöhnlichem Druck einer fraktionierten Destillation unterworfen und das bei 215—220° Destillierende besonders aufgefangen, um es krystallisieren zu lassen.

Von Interesse ist auch das an J. ZELTNER und M. LANDAU erteilte Patent Nr. 258 887 der Darstellung von Phenolcarbonsäuren mittels Tetrachlorkohlenstoffs und Alkalilauge in Gegenwart von Kupfer oder Kupferverbindungen. Während die Einführung von Carboxylgruppen in Phenole bezw. deren Homologe durch Tetrachlorkohlenstoff bei Gegenwart von Alkali nach REIMER und TIEMANN bisher nur in alkoholischer Lösung bei Anwendung von großem Druck gelang, erhält man nach vorliegendem Verfahren in offenen Gefäßen und unter Ausschaltung von Alkohol die Mono- und Polycarbonsäuren in befriedigender Ausbeute.

Die Verbindung von lokalanästhetische Eigenschaft besitzenden Gliedern der Orthoformreihe mit einem antiseptisch wirkenden Mittel ist schon einige Male versucht worden; es sei nur an das Patent von RUNGE (siehe Chem. Ind. 1910, S. 800), die Kombination von Anästhesin mit Salicylaldehyd und Vanillin, erinnert — ohne daß indessen ein bleibender praktischer Erfolg bis jetzt dabei erzielt wurde. Im D. R. P. Nr. 262 476 ist ein solcher Versuch diesmal mit dem die Grundlage der Scharlachsalbe bezw. die Muttersubstanz des Azodolens und Pellidols bildenden Azofarbstoff, dem Aminoazotoluol, wiederholt worden. Man setzt die letztere diazotierte Verbindung mit p-Aminobenzoesäurealkylestern oder p-Oxybenzoesäurealkylestern um, wobei die ersteren Diazoaminokörper bilden, welche bislang eine therapeutische Verwendung nicht gefunden haben. Das in der Aminogruppe substituierte Anästhesin soll seine anästhesierende Eigenschaft nicht verloren haben. Mit p-Oxybenzoesäurestern bildet diazotiertes Aminoazotoluol Azofarbstoffe, Verbindungen, welche ihrer Konstitution nach als aminosubstituierte Orthoforme aufzufassen sind, denen ebenfalls ihre charakteristische Eigenschaft erhalten geblieben sein soll. Derartige Verbindungen sollen deshalb die anästhetische mit der speziell epithelisierenden Wirkung vereinigen.

Neu eingeführt wurde unter diesen aromatischen Verbindungen ein *Tryen* genanntes Präparat, das wissenschaftlich als „p-Jod-o sulfoxycyclohexatrienpyridin" bezeichnet wird, aber nichts anderes als die p-Jod-a-oxychinolinsulfosäure ist, die einen Zusatz von saurem kohlensauren Natrium erfahren hat.



Es erinnert somit an die früheren Präparate Loretin und Griserin, mit denen es ent-

Digitized by Google

weder isomer oder gar identisch ist. Der günstigen Einführungsabhandlung von ABEL [1]) steht ein ungünstiges Urteil von EULER [2]) gegenüber. Wie seine Vorgänger, so soll auch dieses Tryen als inneres und äußeres Antisepticum dienen.

Noch ein anderes neues Jodpräparat wird von einer Firma B. HADRA (Berlin) unter der Bezeichnung *Jodointabletten* auf den Markt gebracht, welches den in der einschlägigen Industrie pharmakologisch wohlbekannten BACHEM [3]) zum Erfinder hat. Demselben liegt das schätzenswerte Prinzip genau dosierbarer Jodlösung zugrunde, welches durch das gleichzeitige Auflösen zweier Tabletten erreicht wird, deren eine hauptsächlich Natriumjodid und etwas Natriumnitrit, die andere etwas Weinsäure enthält. Bei der gleichzeitigen Auflösung zweier Tabletten in Wasser entwickelt sich ca. 0,5 g Jod, das aus dem Jodnatrium unter dem Einfluß der entstehenden salpetrigen Säure abgespalten wird. Die Mengenverhältnisse sind genau dosiert, so daß auch noch genügend Jodnatrium vorhanden bleibt, um das abgespaltene Jod in Lösung zu halten.

Die schwefelhaltigen Substanzen, welche in dieser Arzneimittelgruppe immer vertreten sind, haben auch dieses Jahr in einem Patent von DIESSER (Zürich) Nr. 258 655 ihre Beachtung gefunden. Danach werden wasserfreie, chemisch gebundenen Schwefel enthaltende seifenartige Produkte dadurch erzeugt, daß fette Oele oder Fette mit wasserfreiem Natriumthiosulfat auf Temperaturen über 200° bis zur völligen Verseifung erhitzt werden.

Für die Desinfektion von Metallinstrumenten ist folgendes Patent erwähnenswert. M. EMMEL gelangt zu einem in gewöhnlichem kalkhaltigen Wasser leicht löslichen, Metalle nicht angreifenden Quecksilbersalzpräparat, indem fünf Teile Quecksilbercyanid, ein Teil Aetzkali und drei Teile eines weinsauren Salzes zu Pastillen geformt und diese Pastillen in Wasser gelöst werden.

Die CHEMISCHEN WERKE VORMALS BYK erhielten, wie schon aus vorigem Berichte bekannt, ein Patent auf die Verwendung von glykolsaurer Tonerde an Stelle von essigsaurer Tonerde. In Nr. 263 455 wird dieses Patent auch auf die Darstellung eines glykolsauren Salzes vom Antimon ausgedehnt. Man erhält durch Eindampfen ein solches Antimonsalz in fester Form.

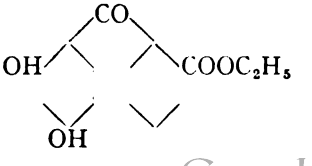
Nach dem Darstellungsverfahren des D.R.P. Nr. 263 855 entsteht ein schwer lösliches Salz des Aluminiums mit Ameisensäure allein oder mit Essigsäure zusammen auf die Weise, daß man trockenes Tonerdehydrat unter Ausschluß von Wasser mit Ameisensäure bzw. Ameisensäure und Essigsäure erhitzt.

Obschon es eine bekannte Tatsache ist, daß Desinficientia bei der Verwendung zu festen Seifen wesentlich, ja sogar bis zur völligen Unwirksamkeit in ihrer Kraft einbüßen, wurde doch von RÜLKE in seinem D. R. P. Nr. 254129 aufs Neue versucht, mittelst Terpentinöl und ähnlicher pinenhaltiger Oele derartige desinfizierend wirkende Seifen darzustellen. Der genannte Autor behandelt die Einwirkungsprodukte von Säuren auf diese Oele eventuell nach vorhergegangener völliger oder teilweiser Entfernung der Terpene mit Seifen oder den Ausgangsmaterialien der Seifenfabrikation, vorzugsweise unter Anwendung eines Alkaliüberschusses. Die erhaltenen Seifen sollen vermöge ihres Borneolgehaltes wirken.

Die seit ca. zwei Jahren bereits im Handel befindlichen Rhodanpräparate, welche uns in zwei Vertretern, dem MERCKschen Präparat und dem Rhodalzit (Rhodaneiweiß) bekannt sind, erhielten in dem mit Hexamethylentetramin kombinierten Methylrhodanid einen weiteren Zuwachs. Dieses nach dem H. SCHMITZ (Breslau) erteilten Patent Nr. 266 788 dargestellte Präparat wird dadurch erhalten, daß man auf Hexamethylentetramin die Methylester unorganischer oder organischer Säuren einwirken läßt und die so entstandenen Additionsprodukte des Hexamethylentetramins mit leichtlöslichen rhodanwasserstoffsauren Salzen umsetzt, oder durch direkte Einwirkung von Methylrhodanid auf Hexamethylentetramin mit oder ohne Zusatz eines Lösungsmittels. Die Herstellung eines desinfizierend wirkenden Präparates zum Plombieren der Wurzelkanäle von Zähnen wird in dem an ALBRECHT erteilten D. R. P. Nr. 264 956 beschrieben. Dasselbe besteht in dem Zusatz von Glycerin oder Zuckerlösung zur Verlangsamung der lange bekannten Reaktion, welche beim Auflösen von Resorcin oder einem anderen mehrwertigen Phenol, z. B. Pyrogallol, in Formaldehydlösung und nachherigen Säurezusatz stattfindet. Zum Schluß dieser Abteilung sei das Patent Nr. 266 953 zur Bereitung von *aseptisch-sterilem* Näh- und Verbandmaterial, erwähnt, welches R. GRAF (Nürnberg) erteilt wurde. Man erreicht danach diesen Zweck durch Behandlung des betreffenden Materials mit Perubalsam, wobei gleichzeitig eine dauernde Geschmeidigkeit desselben erzielt wird.

Darmantiseptica.

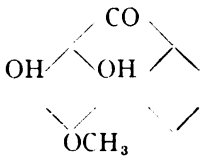
Unter ihnen tritt uns ein alter Bekannter aus dem Jahre 1900 entgegen, das Resaldol der ELBERFELDER FARBENFABRIKEN. Unter diesem Namen wurde seinerzeit ein Kondensationsprodukt vom Chlormethylsalicylaldehyd mit Resorcin eingeführt; es repräsentierte ein amorphes gelbes unlösliches Pulver, das darmdesinfizierende bezw. antidiarrhoische Wirkung haben sollte. Das jetzt unter dieser Bezeichnung neu auf den Markt gebrachte Präparat wird als Resorcinbenzoylcarbonsäureäthylester:



[1]) Vortrag in der Med. Gesellschaft am 12. November.
[2]) Therap. Monatsh. 1913, Nr. 8.
[3]) Münch. med. Woch. 1913, Nr. 47.

Digitized by Google

bzw. als Resaldol bezeichnet, und aus Fluorescein durch Abspaltung eines Resorcinmoleküls und Veresterung der frei gewordenen Carboxylgruppe gewonnen. Resaldol ist verwandt mit dem wirksamen Mittel der Cotorinde:



Das wieder erstandene Präparat stellt diesmal ein Pulver gleicher Farbe wie früher dar, ist jedoch von krystallinischer Beschaffenheit. Es wurde von dem Pharmakologen der genannten Firma IMPENS [1]) diesmal eingeführt und neuestens von WEIL [2]) in 23 Fällen erprobt.

Harnantiseptica.

Auch hier ist kaum als Neuheit das der Firma J. D. RIEDEL erteilte Patent D. R. P. Nr. 266 123 aufzufassen, das als Ergänzung ihres dem Präparat Hexal zugrunde liegenden Patents Nr. 240 612 anzusehen ist. Nach diesem neueren Patent läßt man zwecks Darstellung von *sekundärem* sulfosalicylsauren Hexamethylentetramin ein weiteres Molekül der Base auf das nach dem Verfahren des Hauptpatents erhältliche primäre sulfosalicylsaure Hexamethylentetramin einwirken. Das Salz soll wegen seiner großen Wasserlöslichkeit zur Verwendung geeigneter sein als das ursprüngliche, Hexal genannte primäre Salz.

Hautmittel, Salben.

Die auf diesem Gebiete bekannteste Firma BEIERSDORF brachte einen neuen Crême „Nivea" auf den Markt, eine Mischung von Eucerin als Salbengrundlage mit Wasser und verschiedenen ätherischen Oelen.

Der CHEMISCHEN FABRIK MERZ & Co. wurde das D.R.P. Nr. 265 541 auf die Herstellung einer neuen Salbe erteilt, welche sich dadurch kennzeichnet, daß die der Salbe einzuverleibenden unlöslichen oder schwer löslichen Ingredienzien mit Stärke möglichst fein zerrieben werden, hierauf mit Wasser aufgeschlämmt und die Stärke dann zum Quellen gebracht wird, um auf diese Weise eine möglichst feine Verteilung der wirksamen Bestandteile herbeizuführen.

Auch das M. HERING (Zwickau) erteilte Patent Nr. 266 471 auf ein Massierhilfsmittel ist hier zu nennen. Es besteht aus den abgerundeten und eventuell trockner Hitze unterworfenen Kernen des Roggenkorns.

Blutdrucksteigernde Mittel.

Die wichtigen Entdeckungen der neueren Zeit, wie die synthetische Darstellung des Hydrastinins, ferner die Auffindung der Mutterkornbasen Paraoxyphenyläthylamin und Imidazolyläthylamin und die Entdeckung ihrer eigenartigen Wirkung, vornehmlich aber auch das Bekanntwerden der pharmakologischen Bedeutung des Hypophysenextraktes, mußten, in Ansehung der Wichtigkeit einer medikamentösen Therapie für die Gynäkologie überhaupt, naturgemäß einen Anreiz zu ihrem weiteren Ausbau bilden. Von großem Interesse erwies sich auch die Entdeckung von zwei weiteren Aminen im Mutterkorn, dem Phenyläthylamin und Isoamylamin. Zeigte sich doch auch bei diesen der Zusammenhang mit den Aminosäuren der Eiweißkörper, da sie aus diesen durch Decarboxylierung auf fermentativem und bakteriellem Wege entstehen, ebenso wie die erst genannten Basen und vermutlich auch das Adrenalin sich aus einer bis jetzt noch unbekannten Aminosäure bilden.

Die HÖCHSTER FARBWERKE, welche bereits in der synthetischen Darstellung des ersten Alkaloides animalischen Ursprungs, des Adrenalins, unter der Benennung Suprarenin vorangegangen waren, haben auch diesmal wieder zunächst durch chemische Charakterisierung des Hypophysenextraktes als erste zur Synthese der wirksamen Bestandteile dieses Organextraktes die Wege gewiesen. Seine Wirkung besteht bekanntlich in der Kontraktion der peripherischen Gefäßmuskulatur mit nachfolgender Blutdrucksteigerung und Stimulierung des Herzens durch Verlangsamung und Verstärkung der Herzschläge und in der Anregung der Uteruskontraktion. Die dabei auftretenden Nebenwirkungen sucht die genannte Fabrik auf folgende Weise zu beseitigen. Die vollständig von Eiweiß befreiten, schwach angesäuerten Hypophysenauszüge aus dem wirksamen Teil der Hypophyse werden unmittelbar oder nach dem Einengen im Vakuum mit Schwermetallsalzlösungen, Phosphorwolframsäure usw. gefällt und die Niederschläge nach dem Auswaschen in der üblichen Weise vom Fällungsmittel befreit. Die so erhaltene Lösung wird unmittelbar im Vakuum eingedampft, wobei die wirksame Substanz sich in fester Form ausscheidet (D. R. P. Nr. 264 119 und 268 840). Außer diesen Patenten beschreibt FÜHNER [1]) die ebenfalls von den HÖCHSTER FARBWERKEN isolierten wirksamen Substanzen. Es sind deren vier; ein schwefelsaures Salz mit neutraler Reaktion, das in Wasser löslich ist, ferner ein schwefelsaures Salz mit schwachsaurer Reaktion, dann noch ein schwachsaures, das die stärkste Wirkung auf den Uterus ausübt, und schließlich in der Mutterlauge noch eine optisch aktive wirksame Substanz.

Jedes dieser Salze übt seine bestimmte Wirkung auf Blutdruck, Atmung und die Gebärmutter aus; aber erst gemeinschaftlich rufen sie die typische Wirkung der Hypophyse hervor.

[1]) Deutsche med. Woch. 1913, Nr. 38.
[2]) Ebendaselbst 1913, S. 2243.

[1]) Deutsche med. Woch. 1913, S. 491.

Digitized by Google

Außerdem gelang es den HÖCHSTER FARBWERKEN nach Mitteilungen des genannten Autors, noch vier weitere Substanzen in der Mutterlauge nachzuweisen.

In einem Präparat „*Tenosin*" der ELBERFELDER FARBENFABRIKEN hat man die schon erwähnten bekannten Basen p-Oxyphenyläthylamin und β-Imidazolyläthylamin vereinigt. Das Präparat gelangt in Tropffläschchen zu 5 oder 10 ccm sowie in Ampullenform in den Handel. Nach JÄGER[1]) bewährte sich eine Mischung von 0,002 g der ersteren Base und 0,0005 g der zweiten am besten.

Dieselben Fabriken erhalten die Aminoalkohole dadurch, daß sie die aromatischen Aminoketone der Einwirkung von Wasserstoff bei Gegenwart von kolloidalen Metallen der Platingruppe unterwerfen. Es gelingt auf diese Weise nach D. R. P. Nr. 254 438, diese aromatischen Ketone in fast quantitativer Weise in ihre zugehörigen Aminoalkohole überzuführen. Im Patent Nr. 256 750 hat die Fabrik dieses Verfahren dahin abgeändert, daß sie statt der kolloidalen Lösung die Metalle in fein verteilter Form benutzt.

Die Verbindung von Secale mit Hydrastis, welche die akute Wirkung des Secale mildern und die der Hydrastis verstärken soll, haben HOFFMANN, LA ROCHE & Co. in ihrem neuen Präparat *Erystyptycum* angestrebt. Das Mittel bildet eine Kombination des Secacornins mit Extr. hydrastis und Hydrastininum synth. Infolge der gleichmäßigen Zusammensetzung dieser Verbindung wird eine zuverlässige Wirkung gewährleistet. HIRSCHBERG[2]) verwandte das Erystypticum bei Gebärmutterblutungen verschiedenster Arten, wobei es ihm gelang, die Blutungen entweder zu beseitigen oder einzuschränken. Nebenwirkungen wurden auch bei längerer Darreichung nicht beobachtet.

Der gleichen Firma wurden auch zwei Patente betreffend Paraoxyphenyläthylamin erteilt. Nach dem einen D. R. P. Nr. 259874 stellen sie N-Alkarylverbindungen des p-Oxyphenylamins auf die Weise dar, daß sie diese Base mit aromatischen Aldehyden kondensieren und die so gewonnenen SCHIFFschen Basen durch Reduktion nach den üblichen Methoden in die entsprechenden sekundären Amine überführen. Dieselbe Fabrik hat dann in dasselbe blutdrucksteigernde Mittel und seine N-Alkylderivate Jod eingeführt und glaubt, hierdurch eine gesteigerte physiologische Wirksamkeit zu erreichen.

Die Darstellung des Paraoxyphenyläthylamins selbst aus dem Histidin hat das D. R. P. Nr. 256 116 zum Gegenstande. Danach wird das Histidin mit Reinkulturen Kohlensäure abspaltender Bakterien mit oder ohne Zusatz von geringen Mengen geeigneter Nährsubstanzen der Fäulnis unterworfen.

Im Anschluß hieran mögen die Patente von GERNGROSS und M LANGE ihren Platz finden. Ersterer stellt nach 258 296 den 5(4)-Methylimidazol-4(5)-carbonsäureester auf die Weise dar, daß 5(4)-Methyl-2-mercaptoimidazol-4(5)-carbonsäureäthylester mit verdünnter Salpetersäure kurze Zeit gekocht wird. LANGE gelangt zum Methylcarbazol durch Behandlung von Carbazol mit Formaldehyd.

Weitere Patente dieser Abteilung beschäftigen sich mit dem Hydrastinin. Der erste synthetische Darsteller des letzteren, DECKER, erhält aus dem zur Synthese benutzten Homopiperonylamin und Aldehyden basische Kondensationsprodukte, indem er auf Homopiperonalamin aliphatische oder aromatische Aldehyde in äquimolekularen Mengen mit oder ohne Lösungsmittel einwirken läßt und die entstandenen Kondensationsprodukte mit katalytisch wirkenden Stoffen, wie Salzsäure, Schwefelsäure, Bromwasserstoff oder Phosphoroxychlorid in der Wärme behandelt (D. R. P. Nr. 257 138).

Die ELBERFELDER FARBENFABRIKEN haben ihr Patent 245 553 betreffs Darstellung von Homopiperonalamin im D. R. P. Nr. 254 860 dahin abgeändert, daß sie die Reduktion dieses Amins mittels des elektrischen Stroms in saurer Lösung oder Suspension ausführen. Auf diese Weise kann man vom Nitrostyrol ohne Zwischenstufe zum Homopiperonalamin gelangen.

E. MERCK benutzt die FREUNDsche Darstellung des Hydrastinins aus Berberin in der Art, daß die quaternären Verbindungen der α-Aryltetrahydroberberine mit reduzierenden Basen behandelt und die Basen oxydiert werden (D. R. P. Nr. 259 873). Die gleiche Firma meldete auch ein Darstellungsverfahren von N-Alkylarylhomopiperonylamin an, darin bestehend, daß die N-Arylhomopiperonalamine in Form ihrer Alkalisalze mit Alkylierungsmitteln behandelt werden. [A. 310 a.]

(Fortsetzung folgt.)

[1]) Ebendaselbst 1913, S. 1714.
[2]) Med. Klinik 1913, Nr. 8, Excerpta med. 1913, Nr. 5.

KURZE NACHRICHTEN AUS INDUSTRIE, HANDEL UND VERKEHR.

CHEMISCHE INDUSTRIE.

Dr. Hermann Rey †.

Am 12. April d. J. ist nach schwerem Leiden der Direktor der GESELLSCHAFT FÜR CHEMISCHE INDUSTRIE IN BASEL, Herr Dr. HERMANN REY, gestorben. Dr. REY hat während eines Zeitraums von 23 Jahren, zuerst als Chemiker und seit 1908 als Mitglied der Direktion, seine hervorragenden Fähigkeiten und Kenntnisse in den Dienst des von ihm mitgeleiteten Unternehmens gestellt. Ein dankbares Andenken wird ihm im Kreise seiner Berufsgenossen bewahrt werden. [B. 714.]

Digitized by Google

Die industrielle Entwicklung in Oesterreich-Ungarn in den letzten 50 Jahren unter Berücksichtigung der chemischen Industrie.

Das 50jährige Bestehen der Anglo-Oesterreichischen Bank in Wien, eines Unternehmens mit 100 Millionen Kronen Aktienkapital, hat die Direktion der Gesellschaft zu der Herausgabe einer sehr instruktiven Zusammenstellung von Daten zur wirtschaftlichen Entwicklung Oesterreich-Ungarns in den letzten 50 Jahren veranlaßt, die auch in Deutschland Interesse erwecken können. Wenn der wirtschaftliche Aufschwung unseres Nachbarlandes auch hinter demjenigen Deutschlands wesentlich zurückgeblieben ist, so ist er keineswegs als unbeträchtlich anzusehen. Die Entwicklung der Bank hat der Präsident CARL MORAWETZ in einem ausführlichen Vortrag (50 Jahre Geschichte einer Wiener Bank), den er in der Gesellschaft Oesterreichischer Volkswirte gehalten hat, geschildert. Es entfallen dabei höchst interessante Streiflichter auf die Beziehungen der Bankwelt zur Industrie, die in Oesterreich-Ungarn noch enger zu sein scheinen als in Deutschland.

Besonders hingewiesen sei auf die Schilderung der gegenwärtigen Lage der *galizischen Rohölindustrie*. Dem enormen Aufschwunge der galizischen Rohölproduktion von 13 000 Zisternen im Jahre 1894 auf 207 000 Zisternen im Jahre 1909 folgte der rapide Preisfall des Rohöls von 7 Kronen im Jahre 1901 bis auf 65 Heller pro 100 kg im Jahre 1908. Das Nachlassen der bestehenden Schächte führte jedoch bald darauf zu einem starken Rückgange der Rohölgewinnung, die 1912 nur noch 118 000 Zisternen betrug. Gleichzeitig stieg der Preis des Rohöls auf mehr als 10 Kronen. Durch diese unvorhergesehenen Preisschwankungen wurde die Raffinerieindustrie krisenhaften Zuständen unterworfen. Nach MORAWETZ ist die Produktion jetzt auf einem Niveau angelangt, welches wohl noch die Versorgung des inländischen Leuchtölkonsums gewährleistet, *für Exportzwecke aber nennenswerte Quantitäten nicht erübrigt*. Fraglich bleibt daher, ob trotz der intensiveren Bohrtätigkeit die galizische Rohölproduktion den hochgespannten Erwartungen entsprechen wird. Erwähnt sei übrigens, daß man bei dem hohen Preisstande des Rohöls die mit großen Hoffnungen begrüßte Oelheizung auf den Staatsbahnen wieder zum Teil aufgegeben hat.

Von den Ergebnissen der wirtschaftlichen Entwicklung Oesterreich-Ungarns seien hier nur einige Zahlen angeführt, welche auch *chemisches Interesse* beanspruchen können. Es stieg die Steinkohlenproduktion von 1864 bis 1912 in Oesterreich und Ungarn wie folgt.

Oesterreich

1864 . . .	240 000 Waggons à 10 t
1912 . . .	1 580 000 Waggons à 10 t

Ungarn

1864 . . .	31 000 Waggons à 10 t
1912 . . .	130 000 Waggons à 10 t

Ebenso nahm auch die für Deutschland sehr wichtige Braunkohlenproduktion insbesondere in Böhmen und in Ungarn stark zu.

Oesterreich

1864 . . .	190 000 Waggons à 10 t
1912 . . .	2 630 000 Waggons à 10 t

Ungarn

1863 . . .	22 000 Waggons à 10 t
1912 . . .	828 000 Waggons à 10 t

Im ganzen betrug der Wert aller *Bergbau- und Hüttenprodukte einschließlich der Salinen* in Oesterreich und Ungarn 1864 115 und 53 Millionen Kronen, 1912 dagegen 579 und 160 Millionen Kronen. Höchst bemerkenswert ist auch die Steigerung der Portlandzementproduktion von 9000 dz auf 13,3 Millionen dz in Oesterreich.

Bemerkenswert ist auch die Entwicklung der Zuckerindustrie, die ihrer Bedeutung nach unter den Ländern mit Zuckerrübenbau an zweiter Stelle steht.

Es wurden in Oesterreich 1863 7 700 000 dz Rüben und 1912/13 84 Millionen dz verarbeitet. Die durchschnittliche Verarbeitung pro Feld stieg von 66 400 dz auf 467 000 dz. Noch bedeutender ist die Steigerung in Ungarn, wo die entsprechenden Zahlen der Rübenverarbeitung 904 000 dz und 41 Millionen dz waren, während die durchschnittliche Verarbeitung pro Fabrik von 45 000 dz sogar auf 1 460 000 dz stieg. Die Zuckerexporte der Monarchie stiegen im Werte von 3 350 000 Kronen auf 233 884 000 Kronen. Der Zuckerkonsum stieg von 2,8 kg auf 11,4 kg pro Kopf der Bevölkerung, bleibt demnach noch recht erheblich hinter den Zahlen Deutschlands zurück.

Noch größer ist auch der Abstand auf dem Gebiete der Kunstdüngerindustrie und dementsprechend auch auf den Ergebnissen der Landwirtschaft, obwohl auch hier ein großer Fortschritt unverkennbar ist.

Der Verbrauch an *Papier* stieg von 1,2 kg im Jahre 1861 auf 8 kg pro Kopf der Bevölkerung und der Verbrauch an Seife von 1½ kg im Jahre 1864 auf 3 kg. An dieser Steigerung dürfte das große Aussiger Unternehmen, die GEORG SCHICHT A.-G., welche im Jahre 1906 mit einem Aktienkapital von 10 Millionen Kronen aus einem Privatunternehmen zur Aktiengesellschaft umgewandelt wurde, wesentlich beigetragen haben. Diese Gesellschaft, deren Kapital inzwischen auf 30 Millionen Kronen erhöht worden ist, hat es zu einer dominierenden Stellung in Oesterreich gebracht. Der Gesamtumsatz des Unternehmens betrug 1900 10 Millionen Kronen und stieg 1910 auf 58 und 1912 auf 90 Millionen Kronen.

H. G. [B. 7039]

Die Fortschritte der japanischen Celluloseindustrie.

Nach einem Bericht des englischen Konsuls in Kobe hat die Celluloseindustrie Japans zwar einige Fortschritte gemacht, aber auch sie hat unter dem größten Uebelstande der chemischen Industrie Japans zu leiden, die bisher noch über kein genügend geschultes Arbeiter- und Aufsichtspersonal verfügt, und ist daher immer noch nicht ganz aus dem Versuchsstadium herausgekommen. So haben die ABOSHI-FABRIK und die SUKAI-FABRIK, an denen die MITSU BISHI COMPANY in erster Reihe interessiert ist, bis jetzt große Verluste erlitten, und es erscheint höchst unwahrscheinlich, daß sie bereits in den nächsten Jahren günstigere Ergebnisse aufweisen werden.

Beide Fabriken wurden übrigens bereits 1907 gegründet und liefern gegenwärtig etwa 60 000 bezw. 40 000 lbs. Ihre Waren können mit Produkten fremder Länder noch nicht konkurrieren, und ihre Konkurrenzfähigkeit scheint auch aus dem Grunde sehr zweifelhaft, weil abgesehen von Campher alle übrigen Rohmaterialein vom Ausland eingeführt werden müssen. Außer den beiden genannten Fabriken bestehen noch einige kleine Werke in Amagasaki, und neuerdings hat eine Fabrik in Mikuni den Betrieb eröffnet, und ferner hat die TOYO SAISHI COMPANY eine Versuchsanlage für Baumwollcellulose in Betrieb genommen. Erwähnt sei endlich noch, daß auf Formosa in letzter Zeit die Alkoholproduktion im großen Maßstab aufgenommen worden ist.

H. G. [B. 7130.]

Digitized by Google

GESETZGEBUNG, VERWALTUNG UND RECHTSPRECHUNG.

Die Haftung des Prinzipals aus Auskunftserteilungen über frühere Angestellte.

Die Haftung des Prinzipals aus Auskunftserteilungen über frühere Angestellte kann einmal aus § 824 BGB. begründet sein, wenn der Prinzipal der Wahrheit zuwider Tatsachen behauptet oder verbreitet, die geeignet sind, den Kredit des früheren Angestellten zu gefährden oder sonstige Nachteile für dessen Erwerb oder Fortkommen herbeizuführen. Der Prinzipal haftet in diesem Falle auch dann, wenn er die Unwahrheit der Tatsachen zwar nicht kannte, aber kennen mußte. Andererseits kann eine Schadenersatzpflicht auch aus § 826 BGB. gegeben sein, wenn der Prinzipal durch die Auskunftserteilung persönlich in einer gegen die guten Sitten verstoßenden Weise seinem früheren Angestellten Schaden zugefügt hat.

S. war nahezu 20 Jahre als erster Buchhalter in der Zweigniederlassung einer Metallgießerei in *Frankfurt a.M.* tätig. Als ein Wechsel in der Vorstandsleitung in Aussicht stand, erbat er sich mit Rücksicht auf sein weiteres Fortkommen ein Zeugnis. Dieses wurde ihm unter dem 30. September 1911 gewährt; es berichtete über Art, Dauer und Umfang der Beschäftigung des S. und enthielt am Schluß den Passus: Wir sind mit den Leistungen des S. in jeder Beziehung zufrieden und hoffen, daß er noch viele Jahre bei uns bleibt. Die Leitung der Filiale wurde nun am 1. Oktober 1911 dem Kaufmann H. übertragen. Im Dezember erkrankte S., die Krankheit zog sich länger hin und S. wurde am 6. Februar 1912 entlassen. In einem neuen Zeugnis wurde ihm bescheinigt, daß er seine Arbeiten stets zur Zufriedenheit ausgeführt habe. Als sich nun im April 1912 S. bei dem Kaufmann Sch. um eine Stellung bewarb, zog dieser Erkundigungen bei der Zweigniederlassung der Firma ein. Er erhielt ein vertrauliches Schreiben folgenden Inhalts: „Wir bedauern sehr, mit der gewünschten Auskunft Ihnen nicht dienen zu können. Die jetzige Leitung unseres Hauses ist erst seit 1. Oktober hier tätig, infolgedessen nicht in der Lage, endgültige Auskunft zu geben. Wir bemerken jedoch zu Ihrer Information, daß wir S. zum 15. Februar gekündigt hätten, auch wenn er nicht krank geworden wäre." S. erhob daraufhin gegen die Firma beim *Landgericht Frankfurt a.M.* Klage auf Schadenersatz und auf Unterlassung, über ihn diese oder ähnliche Auskunft zu erteilen. Die beklagte Gesellschaft machte zu ihrer Verteidigung geltend, daß S. den Ansprüchen, die die neue Organisation an ihn gestellt habe, nicht hätte gerecht werden können. Die I. Instanz wies die Klage ab. Auch die Berufung des S. war ohne ohne Erfolg. Das *Oberlandesgericht Frankfurt a.M.* führte zur Begründung der Klageabweisung ungefähr aus: S. behauptet, daß es unwahr sei, daß ihm auch ohnedem gekündigt worden wäre. Diese Behauptung ist jedoch widerlegt. Da eine unrichtige Tatsache also nicht behauptet worden ist, entfällt die Anwendung des § 824 BGB. Auch die Vorbedingungen für Anwendung des § 826 BGB. sind nicht gegeben, da sich nicht feststellen läßt, daß H. absichtlich in einer gegen die guten Sitten verstoßenden Weise dem S. Schaden zugefügt hat. Dafür, daß eine Animosität zwischen Kläger und H. bestanden hat, liegt kein ausreichender Anhalt vor. Hiernach läßt sich eine Schadenersatzpflicht nicht begründen. Auch der Unterlasssungsanspruch ist nicht begründet. Da es sich hier um die Antwort auf eine Anfrage handelt, sind weitere Störungen nicht zu befürchten und ist nicht zu erwarten, daß die Angriffe wiederholt werden

Gegen diese Entscheidung richtete sich die von S. beim *Reichsgericht* eingelegte Revision. Auch sie hatte jedoch keinen Erfolg. Der höchste Gerichtshof wies am 9. März d. J. das Rechtsmittel zurück, so daß die Klage des S. abgewiesen bleibt.

Sächs. Korresp. [B. 7099.]

Die Bedeutung des österreichischen Fakturengerichtsstandes für den deutschen Import.

§ 88 Absatz 2 der österreichischen Jurisdiktionsnormen enthält folgende Bestimmung: „Unter Personen, welche ein Handelsgewerbe betreiben, wird der Gerichtsstand des Erfüllungsortes auch durch die unbeanstandet gebliebene Annahme einer zugleich mit der Ware oder schon vor Einlangen derselben übersendeten Faktura begründet, welche mit dem Vermerk versehen ist, daß Zahlung an einem bestimmten Orte zu leisten ist und daß an demselben Orte die Klagen aus dem Geschäfte angebracht werden können." Von dieser Bestimmung wird in Oesterreich in weitestem Umfang Gebrauch gemacht, und auch deutschen Kaufleuten, die aus Oesterreich Waren beziehen, wird auf der Faktura ihres Lieferanten ein Vermerk aufgefallen sein, nach dem am Platze der österreichischen Geschäftsniederlassung des Verkäufers Zahlung zu leisten ist und daß an demselben Orte die Klagen aus dem Geschäft angebracht werden können. *Nach deutschem Recht* kann regelmäßig durch eine einseitige Fakturenklausel und deren vorbehaltlose Annahme *nach* Abschluß des Vertrages eine Vereinbarung des Erfüllungsortes nicht erfolgen (RG. 52 S. 133), und infolgedessen kann auch auf diese Weise ein Gerichtsstand des Erfüllungsortes *nicht begründet werden*. Es besteht hier also eine Verschiedenheit der beiden Rechte; nach österreichischem Recht ist ein Fakturengerichtsstand für die Klage in Oesterreich gegeben, nach deutschem Recht nicht. Da nach anerkanntem Grundsatz des internationalen Rechtes für jeden Staat nur die eigenen Prozeßnormen maßgeblich sind, besteht für die österreichischen Gerichte die Möglichkeit, § 88 Absatz 2 der Jurisdiktionsnormen ohne Rücksicht auf das deutsche Recht anzuwenden; der österreichische Verkäufer kann daher gegen seinen deutschen Kunden in Oesterreich klagen und kann dort gegen ihn auch ein vollstreckbares Urteil erlangen. Aber es fragt sich, ob dieses in Oesterreich vollstreckbare Urteil auch in Deutschland vollstreckt werden kann. Dies ist nicht der Fall, wenn die Zuständigkeit der österreichischen Gerichte sich lediglich auf die Fakturenklausel stützt. Der Verkäufer wird das zur Vollstreckung eines ausländischen Urteils in Deutschland erforderliche Vollstreckungsurteil nicht erhalten; denn die Anerkennung eines ausländischen Urteils ist nach § 328 der deutschen Zivilprozeßordnung nicht zulässig, wenn die Gerichte des Staates, dem das ausländische Gericht angehört, nach den deutschen Gesetzen nicht zuständig sind.

Mitt. d. Berl. Hk. [B. 7106.]

ZOLL- UND STEUERWESEN.

Aus den Nachrichten für die Zollstellen. Tarifnummer 317. Phenyloxyd. Zollfrei.

Die bemusterte, Phenyloxyd genannte Ware besteht aus wasserhellen, durchsichtigen Krystallen von geraniumartigem Geruche. Nach dem Gutachten des Amtschemikers lösen sich die Krystalle der Probe leicht in Weingeist, sehr leicht in Aether, nicht aber in Wasser. Ihr Schmelzpunkt liegt bei 28° C, sie sieden bei 252° C. Die Ware entspricht der Bezeichnung *Phenyloxyd*. Sie hat die chemische Zusammensetzung $C_6H_5OC_6H_5$, wird auch als Phenyläther oder Diphenylather bezeichnet und stellt eine

Digitized by Google

einheitliche, aus Destillationserzeugnissen des Steinkohlenteers hergestellte chemische Verbindung dar. Alkohole oder andere Erzeugnisse des Gärungsgewerbes sind zu ihrer Herstellung nicht benutzt worden. Phenyloxyd ist deshalb nach Tarifnummer 317 zollfrei zu belassen. (W. V. Stichwort „Steinkohlenteerstoffe" und Anmerkung dazu.) Verwendungszweck: Herstellung von neuen Phenylverbindungen für die Filmfabrikation. *Herstellungsland: Frankreich.*

[B. 7104.]

Steuer auf Zündholzersatzmittel.

In bezug auf die Ausdehnung der Zündwarensteuer auf die Zündholzersatzmittel hat sich die Handelskammer zu Lahr in einer Eingabe an den Bundesrat, vom 22. Dezember 1913 u. a. folgendermaßen geäußert: Seit dem Jahre 1909 befindet sich die deutsche Zündholzindustrie in einer schweren Notlage. Das Zündwarensteuergesetz des genannten Jahres hat so schlimme Folgen gezeitigt und so einschneidende Wirkungen auf die wirtschaftlichen Verhältnisse des erwähnten Industriezweigs ausgeübt, daß die Befürchtungen der Industrie und ihrer Vertretungen, die leider vergebens seinerzeit eindringlich vor der geplanten Steuer warnten, dadurch noch weit übertroffen worden sind. Der Ueberzeugung von der Notwendigkeit einer Hilfsaktion für die fast an den Rand des Verderbens gebrachte Industrie haben sich auch die maßgebenden Stellen nicht verschließen können, weshalb alsbald eine Zwangskontingentierung vorgenommen worden ist, die die kleineren und mittleren Betriebe, von denen viele bereits durch das einige Jahre vorher in Kraft gesetzte Phosphorverbot empfindlich geschädigt worden waren, einigermaßen vor der übermächtigen Konkurrenz der großen, technisch-rationell eingerichteten Betriebe geschützt hat. Inzwischen sind seit Erlaß des Zündwarensteuergesetzes mehr als vier, für die Fabrikanten und Arbeiter sorgenschwere und verlustreiche Jahre vergangen, und noch immer hat eine nennenswerte Besserung der Lage der Zündholzindustrie sich nicht eingestellt, vielmehr ist neuerdings eine Verschlechterung der Absatzverhältnisse eingetreten, die eine abermalige Ermäßigung des Kontingents erforderlich erscheinen läßt und damit eine weitere Erhöhung des Betriebskoeffizienten der Fabriken mit sich bringt. Während in den ersten Steuerjahren die Vorversorgung des Publikums, namentlich mit ausländischen Zündhölzern, an der Absatzstockung in erster Linie schuld war, sind es nunmehr, nachdem diese Vorräte aufgebraucht sind, die durch die Steuer verursachte Sparsamkeit im Verbrauch von Zündhölzern und ganz besonders der immer mehr überhandnehmende Konsum von *Zündholzersatzmitteln*, die die Besserung der Absatzverhältnisse und der gegenwärtigen Notlage der Industrie verhindern. Der erfahrungsgemäß immer größeren Umfang annehmende Verbrauch von nicht nur als Taschen- sondern auch als Haushaltsfeuerzeuge gebrauchten Zündholzersatzmitteln ist einerseits auf ihre stete technische Vervollkommnung, andererseits auf die ständige Verbilligung dieser Artikel zurückzuführen. Am meisten aber ist das Aufkommen und die Einbürgerung der Ersatzmittel *durch die völlige Steuerfreiheit begünstigt worden*, die sie in den Stand setzt, vorteilhaft mit den Fabrikaten der Zündholzindustrie, die ungefähr das doppelte der Herstellungskosten an Steuer tragen, zu konkurrieren. Der Wunsch und das Bestreben der Zündholzindustrie geht unter diesen Umständen schon seit Jahren auf eine Einbeziehung der Zündholzersatzmittel in das Zündwarensteuergesetz. Die Kammer hat sich mit diesem Verlangen des im Kammerbezirke vertretenen Industriezweiges in wiederholten Beratungen befaßt und da sie von vornherein grundsätzlich einer neuen Steuerbelastung eines Industriezweigs ablehnend gegenübersteht, besonders eingehend und sorgfältig die Gründe für und gegen die Ausdehnung der Steuer geprüft und erwogen. Sie ist dabei zu der Auffassung gekommen, daß die hier vorliegenden besonderen Verhältnisse ausnahmsweise ein Abgehen von dem eben erwähnten Grundsatze rechtfertigen und daß *dem Wunsche der Zündholzindustrie entsprochen werden sollte*, da nur hierdurch eine wirksame Hilfe für die durch wiederholte gesetzgeberische Maßnahmen fast ruinösen Erschütterungen ausgesetzte Branche gebracht werden kann. Die derzeitige Steuerfreiheit der Zündholzersatzmittel widerspricht nach Ansicht der Kammer dem Grundgedanken des Gesetzes, welches ausdrücklich nicht als Zünd*holz*steuergesetz, sondern allgemein als Zünd*waren*steuergesetz benannt ist. Es wäre lediglich ein Akt der Billigkeit und ausgleichenden steuerlichen Gerechtigkeit, wenn nunmehr der seinerzeit gemachte Fehler der Besteuerung einer bestimmten Gattung von Zündwaren, wodurch die Konkurrenzverhältnisse zwischen dieser und andern Gattungen von Zündwaren in gewiß ungewollter Weise zu Ungunsten der ersteren verschoben worden sind, durch möglichst unverzügliche *Ausdehnung der Zündwarensteuer auf Zündholzersatzmittel* wieder verbessert würde. Wir bitten den hohen Bundesrat, eine Aenderung des Zündwarensteuergesetzes in diesem Sinne tunlichst bald in die Wege zu leiten und dadurch die Wiedergesundung eines alten Industriezweiges, in dem viele Millionen investierte Kapitalien in Frage stehen und von dessen wirtschaftlicher Lage die Verdienstmöglichkeit vieler tausend Arbeiter abhängig ist, fördern zu helfen.

H. u. G. [B. 7109.]

Rumänien. *Einfuhr von Kupferacetat und andern Erzeugnissen zur Bekämpfung kryptogamischer Krankheiten.*

Auf Grund des Beschlusses der Sachverständigenkommission dürfen nach einem Rundschreiben der Generalzolldirektion vom 25. Januar/7. Februar 1914, Kupferacetat und andere zur Bekämpfung der kryptogamischen Krankheiten bestimmte Erzeugnisse nicht nur von den Syndikaten und Weinbaugesellschaften sondern auch von jeder andern Person eingeführt werden.

Der Einführende hat die besondere Ermächtigung des Ministeriums für jede einzelne Sendung einzuholen, wenn er die Erzeugnisse zum ermäßigten Satze von 1,50 Lei für 100 kg nach Artikel 792 des Zolltarifs einführen will.

N. f. H., I. u. L. [B. 7007.]

HANDELSNACHRICHTEN UND KURZE STATISTISCHE MITTEILUNGEN.

Britisch Indien. *Winke für den Geschäftsverkehr.*

I. Allgemeines.

Adreßbuch: Das jährlich im Frühjahr erscheinende „Thackers Indian Directory" gibt Auskunft über sämtliche Firmen, Industrien, Plantagen usw. in Indien, Burma, Ceylon, Straits Settlements und enthält, nebst vielen anderen nützlichen Winken, den Zolltarif für Indien. Der Preis des Buches ist 26 Rupies. (Zu beziehen durch W. THACKER AND Co., 2 Creed Lane, Ludgate Hill, London E. C.)

Verschiffung: Die Verschiffung wird meist der Exporteur besorgen. Die einzige deutsche Linie zwischen Europa und Indien ist die Hansalinie („DEUTSCHE DAMPFSCHIFFAHRT-GESELLSCHAFT HANSA") in Bremen, die Ladung für Indien in Hamburg, Bremen, Rotterdam und Antwerpen übernimmt.

Digitized by Google

Abnahme der Ware, surveys: In Karachi etablierte Häuser haben in ihren Verträgen mit eingeborenen Firmen stets eine Klausel, etwa folgenden Inhalts:

Disputes of whatever nature arising out of this contract shall be referred to the arbitration of two European merchants in Karachi, one to be chosen by each party, whose decision buyers and sellers agree to accept as binding and final, but should the two arbitrators be unable to agree, they shall refer the case to an umpire, whose decision shall be final and binding upon both parties Buyers and sellers also agree that the award of the arbitrators or umpire, shall be enforced in the Law Courts of Karachi under the provisions of the Arbitration Act IX of 1899.

Dieses Schiedsgericht wird nicht nur angerufen bei Qualitätsanständen, wo der eingeborene Käufer als Kläger auftritt, sondern auch dann, wenn der Verkäufer Grund zur Klage hat, bei Verzug des Käufers usw.

Gegen das Urteil des Schiedsgerichts gibt es einen Appell an das ordentliche Gericht nur aus formellen, nicht aus materiellen Gründen.

Das Urteil des Schiedsgerichts kann, wenn der unterlegene Teil ihm nicht stattgibt, dem ordentlichen Gerichte zur Bestätigung und Vollstreckung übergeben werden. Für diese Bestätigung ist eine erneute Beweisführung nicht notwendig, der Befund des Schiedsrichters gilt als Beweis des Anspruchs, ausgenommen, es liegen formelle Mängel vor.

Die Unkosten eines Schiedsgerichts sind 60 Rs. (für die beiden Schiedsrichter) und 5 Rs. für die nötige Stempelsteuer, die alle vom unterliegenden Teile zu tragen sind. Bei Vollstreckung durch das ordentliche Gericht kommen noch einige geringe Kosten hinzu, da die Hilfe eines Anwalts dabei nicht zu umgehen ist.

Die Vorzüge dieses Schiedsgerichts sind neben seiner Billigkeit auch die Kürze des Verfahrens und die kaufmännische Sachverständigkeit der Richter. Das Schiedsgericht tritt nur in Kraft durch Vertrag der Parteien; ist dieser Vertrag vorhanden, so ist es obligatorisch. Es empfiehlt sich, die Schiedsgerichtsklausel jeweilen gleich in den Verkaufsvertrag aufzunehmen.

Die Gültigkeit des „Arbitration Act" ist im Bezirke des Konsulats von Karachi auf die Plätze Karachi und Delhi beschränkt; d. h. Arbitrationen können nur an diesen beiden Plätzen *stattfinden*, was aber zuläßt, daß auch an *anderen* Plätzen *entstehende* Streitigkeiten in Delhi oder Karachi entschieden werden, soweit die Beweisaufnahme nicht ein mündliches Zeugenverhör erfordert — was die Prozedur erschweren würde.

Es wurde eben erwähnt, daß die Schiedsrichter Gerichtsbarkeit erhalten durch den Vertrag der Parteien. Wenn nach geschlossenem Vertrage die eine Partei sich im Streitfalle weigern sollte, einen Schiedsrichter zu ernennen, so hat die andere Partei das Recht, ex parte prozedieren zu lassen.

Als Literatur über das Thema werden erwähnt:

D. C. Banerji B. A.: A Treatise on the Law of Arbitration in India , Kalkutta (Butterworth and Co.); Advani: The Law of Arbitration in Sind Karachi (Sind Gazette Press).

Diese Art von Schiedsgericht dürfte trotz seiner Beschränkungen auf den direkten Verkehr deutscher Exporteure mit Indien anwendbar sein. Eine Schwierigkeit liegt jedoch in der Ernennung des Schiedsrichters und der Herstellung der nötigen Dokumente, die immerhin einige Spezialkenntnis des einschlägigen Rechtes erfordert. Vielleicht kann dies aber durch einen Rechtsanwalt geschehen.

Eine *in Europa in Blanko ausgestellte und hier durch Einsetzung des Namens des Bevollmächtigten zu vervollständigende Vollmacht „Power of Attorney"* ist nach indischem Recht unzulässig, nach dem Grundsatz, daß einem gezeichneten und beglaubigten Dokumente nichts beigefügt werden darf, am wenigsten von Dritten. Auch gilt die Person des Bevollmächtigten als wesentliches Stück des Dokuments. Es wird sich daher empfehlen, zunächst den zu Bevollmächtigenden auszusuchen und die Vollmacht gleich komplett nach Indien zu senden.

Vor Einleitung gerichtlicher Schritte erkundige man sich über die voraussichtlich entstehenden Kosten, sowie darüber, ob der Schuldner überhaupt zahlungsfähig ist.

II. Im besonderen.

Kaiserliches Generalkonsulat Kalkutta.

Sitz des Generalkonsulats: Das Kaiserliche Generalkonsulat befindet sich während der Monate November-März in Kalkutta, für die übrige Zeit in Simla, dem Sommersitze der Zentralregierung.

Handelssachverständiger: Dem Kaiserlichen Generalkonsulat ist ein Handelssachverständiger zugeteilt.

Telegrammadresse: Die *Telegrammadresse* des Kaiserlichen Generalkonsulats ist „Germania".

Kreditauskünfte: Mit *Auskünften* über Kreditverhältnisse von Firmen befassen sich folgende Firmen in Kalkutta: Cox and Co., 5 Bankshall Street, Grindlay and Co., 11 Hastings Street, Wm. Oskar Boeckel, 7 Swallow Lane (deutsche Firma).

Zeitungen: Die weitaus verbreitste Tageszeitung in Indien ist der „Statesman". Weitere Zeitungen sind „Pioneer", „Times of India" und „Englishman".

Spezielle Handelszeitungen: „Capital", „Commerce" und „Exchange Gazette".

Als *Annoncenagenturen* können neben den bekannten deutschen Annoncenbureaus Coombes Agency, Esplanade Mansions, 14 Covt. Place und K. G. Cornelius and Co., 8 Hare Street, in Kalkutta empfohlen werden.

Rechtsanwälte: Bei Eintreiben von *Schuldforderungen* können die Rechtsanwaltsfirmen (solicitors): Orr Dignam and Co., Standard Buildings, 32 Dalhousie Square, und Fox and Mandal, 12 Old Post Office Street in Kalkutta empfohlen werden.

Kaiserliches Konsulat Bombay.

Kreditauskünfte: Auskunft über Bombayer Firmen erteilt die Firma Josef Blum, Medowstreet, Bombay, gegen eine vorauszuzahlende Gebühr von 5 M. für jede Anfrage.

Beanstandung von Waren, „surveyor": Bemängelt der Kunde in Bombay die Ware, erklärt er sie für nicht mustergemäß oder kommt es sonst zum Streite, so ist Herr F. C. Hardcastle, Apollo Street, Bombay, auf Wunsch bereit, das Amt eines Surveyors zu übernehmen.

Die *Eintreibung von Außenständen* und die Vertretung im Konkurs übernimmt die bereits genannte Firma Josef Blum.

Als Anwälte sind die Solicitorfirmen Crawford, Brown & Co., sowie Craigie, Blunt & Caroe zu empfehlen. Mit der letzteren kann deutsch korrespondiert werden, ebenso wie mit Herrn Blum und Herrn Hardcastle.

Kaiserliches Konsulat Karachi.

Kreditauskünfte erteilt: Herr Walter Herman in Firma Strauss and Co., Bvnder Road Karachi gegen vorherige Einsendung von 5 M.

Gute Anwälte sind in Karachi: Rupchand Bilaram, F. J. de Verteuil Barr. at Law und T. G Elphinston.

N. f. H., I. u. L. [B. 6989.]

Digitized by Google

Rußland. *Der Handel mit künstlichen Düngemitteln 1913.*

Das Jahr 1913 hat sich als nicht ganz günstig für den Handel mit Düngemitteln in Rußland erwiesen. Die Unsicherheit in der internationalen Lage veranlaßte die Landwirte, besonders zurückhaltend zu sein. Die Verminderung der Nachfrage rief Verzögerungen in den Abrechnungen zwischen den Engroshändlern und Verkäufern hervor; einige Lieferungen sind bis jetzt noch nicht liquidiert worden.

An Stelle der sonst alljährlich eintretenden Zunahme in der Verwendung der Düngemittel um 20% ist der Verbrauch im vorigen Jahre auf seinem früheren Niveau stehen geblieben und hat für einige Sorten, wie z. B. Salpeter und Staßfurter Salze, sogar abgenommen, wie das aus den nachfolgenden Zahlen der russischen Einfuhr von Düngemitteln 1913 (und 1912) zu ersehen ist. (Zahlen bedeuten Mengen in 1000 Pud): Phosphate ,natürliche, ungemahlene 3271 (2896), Thomasschlacken, gemahlen 11 276 (11 251), Superphosphate 12 010 (11 491), Staßfurter Salze 4699 (5072), Chlorkalium und schwefelsaures Kali 208 (369), Chilesalpeter 2647 (3151), salpetersaurer Kalk (norwegischer Salpeter) und salpetrigsaurer Kalk 142 (137).

Das laufende Jahr beginnt unter günstigeren Verhältnissen, allerdings mit einer gewissen Verminderung der Verkäufe auf Kredit.

Die Preise für Thomasschlacke und Kalisalze sind im allgemeinen unverändert geblieben, für Superphosphate sind sie etwas heruntergegangen.

N. f. H., I. u. L. — — [B. 7107].

Kanada. *Einfuhr von Drogen, Chemikalien, Medizinalstoffen, Farben u. dgl. 1912/13.*

Die zollpflichtige Gesamteinfuhr Kanadas von *Drogen, Chemikalien, Medizinalstoffen* u. dgl. belief sich im Jahre 1912/13 auf 4 669 221 $. Davon entfielen 1 353 420 $ auf Arzneimittel und pharmazeutische Präparate. Die zollfreie Einfuhr betrug 12 359 711 $.

Auf die Vereinigten Staaten von Amerika entfielen hiervon für 2 635 342 $ zollpflichtige und für 6 361 325 $ zollfreie, auf Großbritannien für 1 306 882 $ zollpflichtige und für 1 965 260 $ zollfreie Waren. Auf Deutschland kamen für 216 164 $ zollpflichtige und für 561 133 $ zollfreie Importe. Anilinfarben aus Deutschland wurden für 228 468 $ eingeführt, trocknee Dextrin für 5261 $, Salpeter für 32 148 $ und zollfreie Pottasche für 100 357 $.

An der Einfuhr von *trocknem Dextrin* waren beteiligt Großbritannien mit 1611 $, Belgien mit 5027 $, Frankreich mit 449 $, Holland mit 16 715 $ und die Vereinigten Staaten mit 58 696 $. Die Einfuhr von *Leim* verteilte sich im wesentlichen wie folgt: Großbritannien 125 846 $, Belgien 5193 $, Frankreich 15 380 $, Deutschland 32 330 $, Rußland 7418 $ und die Vereinigten Staaten 48 854 $; am Import von *medizinischen und pharmazeutischen Zubereitungen* beteiligten sich vorwiegend Deutschland mit 42 586 $, Großbritannien mit 445 085 $, Frankreich mit 185und die 576 $ Vereinigten Staaten mit 653 356 $; *Milchpräparate* kamen insbesondere aus der Schweiz für 35 742 $, aus Großbritannien für 106 891 $ und aus den Vereinigten Staaten für 131 353 $. *Glycerin für Industriezwecke* (zollfrei) wurde im Betrage von 159 174 $ eingeführt. Die Hauptlieferanten waren Großbritannien mit 77 955 $, Belgien mit 20 175 $, Deutschland mit nur 17 050 $ und die Vereinigten Staaten mit 30 317 $; an *Glycerin für Explosivstoffe* (zollfrei) wurden eingeführt für 906 364 $ wie folgt: aus Großbritannien 438 553 $, Oesterreich 46 067 $, Belgien 6917 $, Frankreich 57 135 $, Holland 72 351 $ und den Vereinigten Staaten 285 351 $, Deutschland war daran nicht beteiligt. An *Natriumsalzen* wurden für 2 761 558 $ eingeführt, davon aus Deutschland für 26 152 $; der Rest verteilte sich namentlich auf Großbritannien, Chile und die Vereinigten Staaten.

Die zollpflichtige Gesamteinfuhr Kanadas von *Farben und Farbstoffen* im Jahre 1912/13 betrug 1 765 980 $. Davon entfielen auf die Vereinigten Staaten 604 092 $, Großbritannien 593 036 $ und Deutschland 159 440 $. Im einzelnen verteilte sich die deutsche Einfuhr wie folgt: Brokat- und Bronzefarbenpulver 9022 $, flüssige Goldfarben 1032 $, trockene Farben 15 017 $, metallische Farben 2304 $, Zinkweiß 109 283 $, Bleiglätte 19 923 $, Ocker 2606 $.

Die zollfreie Einfuhr betrug 220 579 $, davon an metallischen Farben 137 945 $, an Rotblei und mineralischen Farben 60 609 $, Zinkweiß 32 025 $. Metallische Farben wurden wie folgt bezogen: aus Großbritannien für 26 407 $, Deutschland für 18 365 $ und den Vereinigten Staaten für 93 148 $. Die beiden anderen Posten wurden aus Großbritannien eingeführt. Die Farben-, Lack- und Firnis-Industrie ist eine der blühendsten des Landes. Es bestehen über 40 sehr kapitalkräftige Fabriken.

N. f. H., I. u. L. [B. 7108.]

PATENT-, MARKEN- UND MUSTERSCHUTZ

Die Tätigkeit des deutschen Patentamts 1913.

A. Patente.

Im Jahre 1913 wurden 49 532 (1912: 45 815) Patente angemeldet, 4589 (1912: 4172) Einsprüche erhoben, 4872 (1912: 4777) Beschwerden, 625 (1912: 271) Anträge auf Nichtigkeitserklärung und 8 (1912: 3) auf Zurücknahme eingebracht. Erteilt wurden 12 252 (1912: 11 849) Hauptpatente, 1268 (1912: 1231) Zusatzpatente, zusammen 13 520 (1912: 13 080) Patente. Abgelaufen und sonst erloschen sind 11 224 (1912: 11 023) Patente. Am Schlusse des Jahres blieben von den seit 1877 erteilten 269 470 Patenten 47 370 in Kraft.

Die Zahl der Patentanmeldungen hat gegenüber dem Vorjahre um 3717 oder 8,1 pCt., die der bekannt gemachten Anmeldungen um 895 oder 6,0 pCt., die der erteilten Patente um 440 oder 3,4 pCt. und die der in Kraft gebliebenen um 2449 oder 5,0 pCt. zugenommen. Gegenüber dem Vorjahre haben 66 Klassen eine höhere Anzahl Anmeldungen und 46 Klassen eine höhere Anzahl Erteilungen aufzuweisen. Die höchste Anzahl der in den einzelnen Klassen eingegangenen Patentanmeldungen hat, wie auch in den Vorjahren, Klasse 21, Elektrotechnik, mit 3572 aufzuweisen. Klasse 12, Chemische Verfahren und Apparate, tritt mit 1664 Anmeldungen auf; erteilt wurden bei Klasse 21 1133, bei Klasse 12 677 Patente.

Von den 4872 Beschwerden des Jahres 1913 sind erhoben: vor der Bekanntmachung 3601, nach der Bekanntmachung 1271, und zwar von letzteren 251 vom Anmelder, 1020 vom Einsprechenden. Die Zahl der Beschwerden hat gegen das Vorjahr um 95 oder 2,0 pCt. zugenommen. Die höchste Anzahl der Beschwerden ist ebenso wie in den Vorjahren in Klasse 21, Elektrotechnik, mit 555 erhoben, auf Klasse 12, Chemische Verfahren und Apparate, entfallen 189 Beschwerden.

Die Zahl der erhobenen Einsprüche hat gegenüber dem Vorjahr um 417 oder 10,0 pCt. und die Zahl der Anmeldungen, gegen die Einspruch erhoben ist, um 232 oder 7,0 pCt. zugenommen.

Die Zahl der im Berichtsjahre bekannt gemachten Anmeldungen weist gegen das Vorjahr eine Zunahme von 895 oder 6,0 pCt. auf. Die Zahl der infolge Einspruchs rechtskräftig beschlossenen Versagungen hat um 90 oder 15,1 pCt. zugenommen, die Zahl der infolge Einspruchs beschlossenen Beschränkungen

Digitized by Google

des Patentanspruchs ist von 268 auf 259 im Berichtsjahre zurückgegangen. Die höchste Anzahl der in den einzelnen Klassen erhobenen Einsprüche hat, wie in den Vorjahren, Klasse 21, Elektrotechnik, mit 674 aufzuweisen; es folgt Klasse 12, Chemische Verfahren und Apparate, mit 560.

Von den im Jahre 1913 erteilten 13 520 Patenten entfielen auf Preußen 6039, auf das Deutsche Reich im ganzen (einschließlich Schutzgebiete) 9047, auf das Ausland 4473; die Zahl der auf das Deutsche Reich entfallenden Patenterteilungen hat um 216, die der auf das Ausland erteilten Patente um 224 gegenüber dem Vorjahre zugenommen.

Es wurden nach den für die chemische Technik besonders wichtigen Klassen, wie die folgende *Tabelle* zeigt, u. a. Patente:

	angemeldet		erteilt		gelöscht	
	1913	1877/1913	1913	1877/1913	1913	1877/1913
Bergbau	285	4 412	86	1 963	107	1 556
Bleicherei, Wäscherei, Färberei, Druckerei, Appretur	792	14 774	279	5 839	269	4 722
Chemische Verfahren und Apparate	1 664	21 756	677	8 993	408	6 210
Düngerbereitung	75	1 182	19	298	6	222
Elektrotechnik	3 572	45 676	1 133	17 088	893	12 807
Farben, Firnisse, Lacke, Anstriche, Klebemittel	481	12 107	202	5 438	205	4 018
Fett- und Oelindustrie	286	3 817	57	1 052	47	847
Gasbereitung	163	8 185	61	2 904	89	2 644
Hüttenwesen, Legierungen (außer Eisenhüttenwesen)	268	3 808	105	1 679	43	1 298
Metallbearbeitung, chemische	129	2 105	33	826	29	626
Sprengstoffe, Zündwarenherstellung	148	3 009	34	1 009	46	847
Zucker- und Stärkegewinnung	93	4 276	49	1 978	30	1 763

B. Gebrauchsmuster.

In der Zeit vom 1. Januar bis 31. Dezember 1913 sind bei dem Kaiserlichen Patentamte, Anmeldestelle für Gebrauchsmuster 62 678 (1912: 56 476) Anmeldungen eingebracht. Eingetragen wurden 47 550 (1912: 44 050), ohne Eintragung erledigt 13 010 (1912: 10 837). Gelöscht wurden auf Grund Verzichts oder Urteils 588 (1912: 502), wegen Zeitablaufs a) nach dreijähriger Dauer 36 391 (1912 35 371), b) nach sechsjähriger Dauer 5311 (1912: 4906), durch Zahlung der Gebühr von 60 M. verlängert 8183 (1912: 8113); übertragen wurden durch Umschreibungen 2129 (1912: 1846) Gebrauchsmuster. Insgesamt wurden von 1891 bis Ende 1913 584 140 Gebrauchsmuster eingetragen und 433 792 Gebrauchsmuster gelöscht. Es bestanden demnach noch 150 348 Gebrauchsmuster, und zwar 23 193 oder 15,4 pCt. länger als drei Jahre.

Von den angemeldeten Gebrauchsmustern entfielen im Berichtsjahre auf das Deutsche Reich (einschließlich Schutzgebiete) 58 037 = 92,6 pCt., auf das Ausland 4641 = 7,4 pCt.; die Zahl der auf das Deutsche Reich entfallenden Gebrauchsmusteranmeldungen hat um 6071, die der auf das Ausland entfallenden um 131 zugenommen.

Von den Anmeldungen entfielen auf

	1913	1891/1913
Bergbau	276	2 446
Bleicherei, Wäscherei, Färberei, Druckerei, Appretur	919	11 107
Chemische Verfahren und Apparate	328	3 439
Düngerbereitung	15	95
Elektrotechnik	4 241	35 393
Farben, Firnisse, Lacke, Anstriche, Klebemittel	44	539
Fett- und Oelindustrie	78	996
Gasbereitung	128	5 706
Hüttenwesen, Legierungen (außer Eisenhüttenwesen	25	189
Metallbearbeitung, chemische	34	383
Sprengstoffe, Zündwarenherstellung	74	1 290
Zucker- und Stärkegewinnung	59	968

C. Warenzeichen.

In der Zeit vom 1. Januar bis 31. Dezember 1913 sind bei dem Kaiserlichen Patentamt, Abteilung für Warenzeichen, 32 115 (1912: 29 507) Warenzeichen angemeldet, 17 300 (1912: 15 900) eingetragen. Die Zahl der Abweisungen und Zurückziehungen betrug im Berichtsjahre 13 294 (1912: 13 062). Die Gesamtzahl der seit dem Bestehen des Warenzeichengesetzes ohne Eintragung erledigten Anmeldungen beträgt 134 725.

Von den Anmeldungen entfielen u. a. auf

Klasse		1913	1894/1913
2	Arzneimittel und Verbandstoffe für Menschen und Tiere, Drogen, Tier- und Pflanzenvertilgungsmittel, Konservierungsmittel, Desinfektionsmittel	2 375	24 627
4	Beleuchtungs-, Heizungs-, Koch- und Ventilationsapparate und -geräte	612	6 347
6	Chemische Produkte, außer den unter 2, 8, 11, 13, 20, 34 und 36 angeführten, sowie mineralische Rohprodukte (außer Steinen usw.)	271	3 046
8	Dünger, natürlicher und künstlicher	47	392
11	Farben, außer Malfarben und Tinten	412	7 204
13	Firnisse, Lacke, Harze, Klebstoffe, Wichse, Bohnermasse u. dgl.	696	8 224
16e	Mineralwässer und kohlensaure Wässer, einschließlich der Badewässer, sowie Brunnen- und Badesalze	313	4 935
20b	Fette und Oele, außer den zur Nahrung bestimmten, sowie Schmiermittel	296	3 885
22b	Physikalische und chemische, optische, geodätische, nautische und Meßinstrumente, photographische Apparate u. dgl.	628	5 613
34	Seifen, Putz- und Poliermittel, Rostschutzmittel, Parfümerien, Wasch- und Toilettenmittel	1 752	23 430
36	Sprengstoffe, Zündwaren, Feuerwerkskörper	72	2 445

Auf die *Chemische Industrie* entfielen im Jahre 1913 6049 Warenzeichenanmeldungen, 1894 bis 1913 75 629; zur Eintragung gelangten Wortzeichen 1913 2664, 1894 bis 1913 24 232.

Von den 17 300 im Berichtsjahre eingetragenen Warenzeichen entfielen auf das Deutsche Reich (einschließlich Schutzgebiete) 16 481 = 95,3 pCt., auf das Ausland 819 = 4,7 pCt.

—*s.*— [B. 7113.]

Digitized by Google

PATENT-BERICHTE.

Bericht über die vom 1. bis 15. April 1914 ausgegebenen Patente aus dem Gebiete der chemischen Industrie.

Von

Dr. Fritz Spitzer.

Klasse 8. Bleicherei. Färberei. Appretur.

Nr. 272 525 vom 15. Dezember 1912. Emil Gminder in Reutlingen.

Verfahren zum Behandeln von Faserstoffen für Bleichzwecke mit Ozon.

Patentanspruch: Verfahren zum Behandeln von Faserstoffen für Bleichzwecke mit Ozon, dadurch gekennzeichnet, daß in eine zur Behandlung der Faserstoffe dienende Schleuder während des Schleuderprozesses ozonisierter Wasserstaub eingeführt wird, welcher durch Zerstäuben von Wasser durch einen ozonisierten Luftstrom erzeugt wird.

Hierdurch gelingt eine vollständige Durchbleichung der Ware, da auch die Kernfasern eines jeden Fadens von dem ozonisierten Wasserstaub getroffen werden.

Nr. 272 526 vom 28. Februar 1913. Karl Gross in Bingen a. Rh.

Verfahren zur Herstellung von Drucken auf Geweben.

Patentanspruch: Verfahren zur Herstellung von Drucken auf Geweben, darin bestehend, daß man entweder auf mit Alkali und Reduktionsmitteln vorbehandelte Gewebe Reduktionsfarbstoffe mittels des Stein- oder Buchdrucks aufbringt oder auf die mit Stein- oder Buchdruckfarbe bedruckten Gewebe Alkali und Reduktionsmittel aufträgt und dann durch Dämpfen fixiert.

Die erhaltenen Drucke besitzen eine vorzügliche Wasch- und Reibechtheit, weil durch den während des Dämpfens erfolgten Reduktionsvorgang ein wirkliches Anfärben der Faser durch den ursprünglich nur mit Firnis oder Oel aufgedruckten Farbstoff erfolgt.

Nr. 272 527 vom 3. September 1913. Zusatz zu vorstehendem Patent 272 526. Karl Gross in Bingen a. Rh.

Verfahren zur Herstellung von Drucken auf Geweben.

Patentanspruch: Abänderung des Verfahrens des Hauptpatents 272 526 zur Herstellung von Drucken auf Geweben, darin bestehend, daß man auf mit Alkali vorbehandelte Gewebe Reduktionsfarbstoffe oder deren Leukoverbindungen, zusammen mit Reduktionsmitteln, mittels Stein- oder Buchdrucks aufbringt und dann durch Dämpfen entwickelt und fixiert.

Dadurch, daß das Reduktionsmittel bei der Präparierung des Gewebes fortfällt, wird eine erhebliche Ersparnis erzielt.

Nr. 272 686 vom 30. März 1913. Zusatz zu 271 252 (Chem. Ind. 1914, S. 198). Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning in Höchst a. M.

Verfahren zur Erzeugung von echten braunen bis grauen Drucken auf der pflanzlichen Faser.

Patentanspruch: Neuerung in dem Verfahren des Hauptpatents 271 252 zur Erzeugung von echten braunen bis grauen Drucken auf der pflanzlichen Faser, darin bestehend, daß man an Stelle des dort genannten Formaldehyds hier die Ammoniakverbindung des Formaldehyds, das sogenannte Hexamethylentetramin, zur Anwendung bringt.

Die mit Hexamethylentetramin bereiteten Druckfarben zeigen eine bedeutend längere Haltbarkeit als die mit Formaldehyd hergestellten.

Nr. 272 685 vom 8. Mai 1913. Badische Anilin- und Sodafabrik in Ludwigshafen a. Rh.

Verfahren zur Herstellung bunter Reserveeffekte unter Küpenfarben.

Patentanspruch: Verfahren zur Herstellung bunter Reserveeffekte unter Küpenfarben, dadurch gekennzeichnet, daß man Küpenfarben, von denen durch Gemische von leicht reduzierbaren organischen Substanzen und Traubenzucker die einen fixiert, die anderen reserviert werden, bei Gegenwart solcher Gemische auf die Faser aufbringt.

Durch ein Gemisch von Traubenzucker und leicht reduzierbaren organischen Verbindungen (wie Nitroverbindungen oder Anthrachinonderivaten) werden z. B. reserviert: Indanthrenblau RS, GCD, Indanthrengrau B, Indanthrengoldorange G, Algolblau K. Durch das Gemisch werden z. B. fixiert: Indanthrengelb G, R, Indanthrenviolett 2 R extra, Cibablau 2 BD, Brillantindigo B, Helindonscharlach S, Thioindigorot B. Das Gewebe kann mit einem Gemisch von Glykose und nitrobenzolsulfosaurem Salz bedruckt und mit einem Gemisch von Farbstoffen aus beiden Gruppen überdruckt oder überklotzt werden. An den nichtpräparierten Stellen fixieren sich sämtliche Farbstoffe, an den übrigen werden nur die durch das aufgedruckte Gemisch fixierbaren Farbstoffe aufgefärbt.

Nr. 272 736 vom 13. Juni 1913. Leopold Cassella & Co., G. m. b. H. in Frankfurt a. M.

Verfahren zum Heißfärben von Pelzfellen.

Patentanspruch: Verfahren zum Heißfärben von Pelzfellen, dadurch gekennzeichnet, daß die Felle eine Chromgerbung erhalten und gleichzeitig, vor- oder nachher mit Formaldehyd behandelt, darauf gechlort und schließlich mit Wollfarbstoffen gefärbt werden.

Durch die Gerbung oder Nachgerbung mit Chrom wird die Hitzebeständigkeit des Leders bedeutend erhöht; durch das nachfolgende mehrstündige Einhängen in etwa zweipro-

Digitized by Google

zentige Formaldehydlösung wird erreicht, daß die Pelzhaare nur mit etwa einem Drittel der sonst erforderlichen Chlorkalkmenge gechlort zu werden brauchen, um mit Säurefarben tiefe, sogar schwarze Färbungen zu liefern.

Nr. 272737 vom 15. Juni 1913. Aktien-Gesellschaft für Anilin-Fabrikation in Berlin.

Verfahren zum Färben von Pelzen, Haaren, Federn u. dgl.

Patentanspruch: Verfahren zum Färben von Pelzen, Haaren, Federn u. dgl., dadurch gekennzeichnet, daß das zu färbende gebeizte oder ungebeizte Material in einer Lösung von 2-Oxy-3-methoxybenzaldehyd behandelt wird.

Der Aldehyd bildet ein Nebenprodukt der Vanilinfabrikation; das Fell wird in einer etwa 0,2-prozentigen Lösung ungefähr sechs Stunden hantiert, wobei es eine sehr klare, grünstichig gelbe Nuance annimmt. Unter Zusatz von Ammoniak kann das Produkt auch auf Beizen ausgefärbt werden.

Klasse 12. Chemische Verfahren.

Nr. 272609 vom 30. April 1913. George François Jaubert in Paris.

Verfahren zur Darstellung von Wasserstoff durch Einwirkenlassen einer konzentrierten Alkalihydratlösung auf Silicium, Aluminium oder deren Legierungen mit Eisen oder Mangan.

Patentanspruch: Verfahren (usw. wie oben), dadurch gekennzeichnet, daß man die Dichte des Gemisches durch Zusatz eines geeigneten Emulgiermittels, wie Paraffin, unverseifbares Fett, Vaselin usw., zum Alkalihydrat verringert und die Konzentration der Reaktionsmasse während der ganzen Operationsdauer konstant erhält, indem man das während der Reaktion verschwindende Wasser immer wieder ersetzt.

Eine solche Emulsion läßt sich bequem rühren und liefert leicht 150—200 cbm Wasserstoff pro Stunde und Quadratmeter Entwickleroberfläche, während ohne Emulgierung nur schwer 50 cbm erzielt werden können.

Nr. 272610 vom 5. Juni 1913. Orlando Sumner in London.

Apparat zur elektrolytischen Herstellung einer Bleichlösung aus Alkalichloridlösungen, bei welchem die Anode und die Kathode durch eine Zwischenwand voneinander getrennt sind.

Patentansprüche:

1. Apparat (usw. wie oben), dadurch gekennzeichnet, daß die Trennwand unter einem Winkel zur Lotrechten angeordnet ist, wobei die Anode bzw. die Anoden gleichfalls unter einem Winkel zur Lotrechten, vorzugsweise parallel zu der erwähnten Trennwand, liegen.
2. Apparat nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Kathode innerhalb einer konischen bzw. trichterförmigen Kammer angeordnet ist.

Die Einrichtung bezweckt, das Entweichen des Wasserstoffs möglichst zu erleichtern ohne einen Verlust an Chlorgas.

Nr. 272474 vom 31. Dezember 1911. Walther Feld in Linz a. Rh.

Verfahren zur Gewinnung von Schwefel durch Einwirkenlassen von Schwefeldioxyd auf Schwefelwasserstoff.

Patentansprüche:

1. Verfahren zur Gewinnung von Schwefel durch Einwirkenlassen von Schwefeldioxyd auf Schwefelwasserstoff, dadurch gekennzeichnet, daß man beide Gase, eventuell mit anderen Gasen oder Dämpfen gemischt oder in Flüssigkeiten gelöst, gleichzeitig oder nacheinander auf die Lösung eines oder mehrerer Thiosulfate solcher Metalle, deren Sulfide in Wasser löslich sind, gegebenenfalls in Gegenwart anderer Salze, einwirken läßt.
2. Ausführungsform des Verfahrens nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß man auf einen Gewichtsteil Schwefelwasserstoff wenigstens einen Gewichtsteil oder mehr schwefliger Säure verwendet.
3. Ausführungsform des Verfahrens nach Anspruch 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß die durch die überschüssige schweflige Säure entstandenen Polythionate zu Thiosulfat reduziert werden durch Behandlung der Lauge mit basischen oder reduzierenden Verbindungen oder mit Gasen und Dämpfen, welche letztere Schwefelwasserstoff oder Ammoniak oder beide gemeinsam enthalten.
4. Ausführungsform des Verfahrens nach Anspruch 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß man Gase, Dämpfe oder Flüssigkeiten, welche neben Schwefelwasserstoff auch Ammoniak enthalten, zuerst dem Verfahren nach Patent 271105 (Chem. Ind. 1914, S. 204) unterwirft und dann den verbleibenden Rest des Schwefelwasserstoffes nach dem vorliegenden Verfahren auswäscht.
5. Ausführungsform des Verfahrens nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß man die durch die überschüssige schweflige Säure entstandene polythionathaltige Thiosulfatlösung zum Auswaschen von Ammoniak allein oder zusammen mit Schwefelwasserstoff nach dem Verfahren des Patentes 271105 verwendet, ehe man sie für das vorliegende Verfahren wieder verwendet.
6. Ausführungsform des Verfahrens nach Anspruch 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß man bei Gasen, welche neben Schwefelwasserstoff auch Ammoniak enthalten, den Zusatz an schwefliger Säure so bemißt, daß man außer der zur Umsetzung des Schwefelwasserstoffes nötigen schwefligen Säure auf je einen Gewichtsteil Ammoniak zwei Gewichtsteile schwefliger Säure oder mehr zuführt.

Digitized by Google

7. Ausführungsform des Verfahrens nach Anspruch 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß man die Thiosulfatlösung von Zeit zu Zeit verdünnt, wenn der Reaktionsverlauf verlangsamt wird.

Schwefelwasserstoff und schweflige Säure reagieren in verschiedener Weise miteinander; nur ein kleiner Teil folgt der Gleichung

$$2H_2S + SO_2 = 2H_2O + 3S;$$

das Hauptprodukt der Umsetzung scheinen vielmehr freie Thiosäuren verschiedener Zusammensetzung zu sein, durch deren teilweisen Zerfall sekundär freier Schwefel auftritt. Bei Gegenwart eines Thiosulfats spielt sich diese Umsetzung schnell ab. Ein etwaiger Ueberschuß an SO_2 wird hierbei hauptsächlich als Polythionat gebunden, welches ebenfalls förderlich auf die Umsetzung wirkt. Bei gleichzeitiger Anwesenheit von Ammoniak muß die Zufuhr an SO_2 entsprechend gesteigert werden.

Nr. 272 475 vom 8. März 1912. Walther Feld in Linz a. Rh.

Verfahren zur Gewinnung von Schwefel und schwefelsauren Salzen aus Polythionatlösungen durch abwechselnde Behandlung derselben mit Gasen, Dämpfen oder Flüssigkeiten, welche Reduktionsmittel (Ammoniak oder Schwefelwasserstoff oder beide gemeinsam) enthalten, und mit schwefliger Säure.

Patentanspruch: Verfahren (usw. wie oben), dadurch gekennzeichnet, daß man eine zur vollständigen Oxydation des vorhandenen Thiosulfates zu Polythionat ungenügende Menge schwefliger Säure zuführt, so daß sowohl während der Aufnahme der Reduktionsmittel und der Bildung von Thiosulfaten als auch während der Zurückbildung der Thiosulfate in Polythionat unverändertes Thiosulfat vorhanden ist.

Das Verfahren umfaßt zwei Vorgänge: den Waschprozeß, bei welchem die Reduktionsmittel unter Schwefelabscheidung gebunden werden, und die Sulfatbildung, wobei die im Waschprozeß ebenfalls entstandenen Thiosulfate und Polythionate unter Abscheidung von Schwefel in Sulfat übergeführt werden. Die Vorgänge, welche sich beim Waschprozeß abspielen können, lassen sich, ausgehend vom Ammoniumtetrathionat, durch folgende Gleichungen veranschaulichen:

1. $(NH_4)_2S_4O_6 + 2NH_3 + H_2O = (NH_4)_2SO_4 + (NH_4)_2S_2O_3 + S.$
2. $(NH_4)_2S_4O_6 + (NH_4)_2S = 2(NH_4)_2S_2O_3 + S.$
3. $(NH_4)_2S_4O_6 + 3H_2S = (NH_4)_2S_2O_3 + 5S + 3H_2O.$
4. $2(NH_4)_2S_2O_3 + 3SO_2 + S = 2(NH_4)_2S_4O_6.$

Da für die Waschwirkung nur der Gehalt an Thionaten in Betracht kommt, muß ein Zerfall derselben in Sulfat unter Abgabe von S, wie er z. B. durch höhere Temperatur, zu lange Einwirkung oder zu hohe Konzentration leicht erfolgt, nach Möglichkeit vermieden werden. Das wirksamste Mittel hierfür ist, in der Waschlauge stets einen Ueberschuß an Thiosulfat gegenüber dem Polythionat zu halten. Aus diesem Grunde muß bei der Regeneration des Polythionats nach Gleichung 4 die Menge des zugeführten SO_2 entsprechend beschränkt werden. Für die etwaige Aufarbeitung der Waschlauge auf Sulfat wird das Verhältnis zwischen Polythionat und Thiosulfat zweckmäßig entsprechend der Gleichung

$$(NH_4)_2S_4O_6 + 2(NH_4)_2S_2O_3 = 3(NH_4)_2SO_4 + 5S$$

eingestellt. Die Ansprüche 2 bis 12 betreffen verschiedene Ausführungsformen.

Nr. 272 637 vom 30. August 1912. Zusatz zu 223 408 (Chem. Ind. 1910, S. 458). Badische Anilin- und Sodafabrik in Ludwigshafen a. Rh.

Verfahren zur Herstellung von Ammoniak durch katalytische Vereinigung von Stickstoff und Wasserstoff bei erhöhter Temperatur mittels Osmiums als Katalysator.

Patentanspruch: Ausführungsform des durch Patent 223 408 geschützten Verfahrens, dadurch gekennzeichnet, daß man das als Katalysator zu verwendende Osmium aus den Alkalisalzen seiner Sauerstoffverbindungen auf dem Träger niederschlägt.

Asbest wird mit einer Kaliumosmatlösung von solcher Konzentration getränkt, daß nach dem Trocknen und Reduzieren etwa 5—10 pCt. Osmium auf dem Asbest haften.

Nr. 272 638 vom 14. Oktober 1910. Dr. Nikodem Caro in Berlin.

Verfahren zur Herstellung von Ammoniak aus Stickstoff und Wasserstoff bei hohem Druck und erhöhter Temperatur unter Anwendung eines Katalysators.

Patentanspruch: Verfahren zur Herstellung von Ammoniak aus Stickstoff und Wasserstoff bei hohem Druck und erhöhter Temperatur unter Anwendung eines Gemisches von Natronkalk, Kalikalk o. dgl. und Metallen als Katalysator, dadurch gekennzeichnet, daß als Metallbeimischung Titan oder Vanadin oder ein Gemenge beider verwendet wird.

Die angegebenen Kontaktmittel sind gegen als Kontaktgifte wirkende Verunreinigungen weniger empfindlich als die Metalle der Eisengruppe, so daß z. B. der durch Spaltung von Kohlenwasserstoffen erhältliche technische Wasserstoff angewendet werden darf.

Nr. 272 674 vom 16. März 1911. Ottokar Serpek in Paris.

Verfahren zur Herstellung von Ammoniak durch Einwirken von Alkalialuminatlösungen auf Aluminiumnitrid.

Patentanspruch: Verfahren zur Herstellung von Ammoniak durch Einwirken von Alkalialuminatlösungen auf Aluminiumnitrid, dadurch gekennzeichnet, daß eine Aluminatlösung in so geringer Menge verwendet wird, daß das Alkali nicht ausreicht, um das im Nitrid enthaltene Aluminium in $AlO \cdot OK$ überzuführen.

Digitized by Google

Während Aluminiumnitrid durch Wasser selbst bei Temperaturen oberhalb 100° nur langsam zersetzt wird, wird durch Alkalien die Umsetzung rasch und vollständig bewirkt. Hierzu genügen schon etwa 40 pCt. der theoretisch erforderlichen Alkalimenge in der Form des Aluminats.

Nr. 272 790 vom 19. April 1913. Dr.-Ing. Ernst Schütz in Cöln.

Verfahren zur Herstellung von kaustischen Alkalien aus Alkalicarbonat.

Patentanspruch: Verfahren zur Herstellung von kaustischen Alkalien aus Alkalicarbonat, dadurch gekennzeichnet, daß man die kohlensauren Alkalien mit Aetzkalk in trocknem Zustande innig mischt, dem Gemisch nur so viel Wasser zusetzt, als zur Löschung des Kalks erforderlich ist, und die bei dieser Reaktion noch nicht kaustisierte Menge von Alkalicarbonat dann in bekannter Weise weiter kaustisiert.

Der Prozeß erfordert Wärmezufuhr. Durch das vorliegende Verfahren wird die beim Löschen des Kalks frei werdende Wärme benutzt, um etwa 50 pCt. des Carbonats in Hydroxyd umzuwandeln; die restlichen 50 pCt. müssen mit mehr Wasser unter Zufuhr von Dampf umgesetzt werden.

Nr. 272 738 vom 12. April 1913. Zusatz zu 269 937 (Chem. Ind. 1914, S. 143). Consortium für Elektrochemische Industrie G. m. b. H. in Nürnberg.

Verfahren zur Darstellung von Persäuren aus Aldehyden.

Patentanspruch: Abänderung des durch Patent 269 937 geschützten Verfahrens zur Darstellung von Persäuren aus Aldehyden und Sauerstoff oder sauerstoffhaltigen Gasmischungen, dadurch gekennzeichnet, daß man die Reaktion durch Katalysatoren beschleunigt.

Besonders wirksam sind die Verbindungen des Cr, Co, Fe, U, V. Schädlich für den Verlauf der Reaktion ist namentlich die Anwesenheit von Manganverbindungen und Wasser.

Nr. 272 530 vom 15. Mai 1913. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. in Leverkusen b. Cöln a. Rh.

Verfahren zur Darstellung von Acetessiganilid-p-carbonsäure.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung von Acetessiganilid-p-carbonsäure, darin bestehend, daß man Acetessiganilid-p-carbonsäureester durch Behandeln mit Aetzalkalien verseift.

Die Säure schmilzt bei 185° unter Zersetzung; sie hat sich als wertvolle Komponente für Azofarbstoffe erwiesen.

Nr. 272 529 vom 9. Januar 1913. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning in Höchst a. M.

Verfahren zur Darstellung von Arylcarbaminsäureestern.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung von Arylcarbaminsäureestern, darin bestehend, daß man Alkamine mit Derivaten der Arylcarbaminsäure umsetzt, oder daß man aliphatische Amine mit Halogenalkylestern der Arylcarbaminsäuren umsetzt.

Beispielsweise bringt man Arylisocyanat zur Einwirkung auf Alkamine oder erhitzt das Alkamin mit den Arylcarbaminsäureestern von aliphatischen Alkoholen oder von Phenolen, wobei Aetzkalkali, Natriumalkoholat oder Phenolat als Kondensationsmittel dienen. Der Diäthylaminoäthanolphenylcarbaminsäureester (aus Diäthylaminoäthanol und Phenylisocyanat) liefert ein bei 143° schmelzendes Chlorhydrat. Das im Benzolkern in p-Stellung äthoxylierte Derivat bildet ein bei 167° schmelzendes Chlorhydrat. Die Verbindungen haben stark anästhesierende Eigenschaften.

Nr. 272 562 vom 20. Juni 1911. Dr. Alfred Meyer in Mühlhausen i. Els.

Verfahren zur Herstellung von Terpenkohlenwasserstoffen aus Terpenhalogenhydraten.

Patentansprüche:

1. Verfahren zur Herstellung von Terpenkohlenwasserstoffen aus Terpenhalogenhydraten durch Erhitzen mit Kieselgur.
2. Herstellung von Terpenkohlenwasserstoffen nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Reaktion in Gegenwart eines salzsäurebindenden Mittels vorgenommen wird.
3. Herstellung von Terpenkohlenwasserstoffen nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Reaktion in Anwesenheit eines Verdünnungsmittels vorgenommen wird.

100 Teile der bei der Herstellung von Pinenchlorhydrat entstehenden chlorhaltigen flüssigen Nebenprodukte werden mit 2,5 Teilen Kieselgur gekocht, bis die HCl-Entwicklung aufhört. Aus dem Reaktionsgemisch werden durch Wasserdampfdestillation 50—60 Teile chlorfreie Kohlenwasserstoffe vom Siedepunkt 155—185° erhalten.

Nr. 272 572 vom 12. Dezember 1911. Zusatz zu 272 562 (s. vorst. Pat.). Dr. Alfred Meyer in Mühlhausen i. Els.

Verfahren zur Herstellung von Terpenkohlenwasserstoffen aus Terpenhalogenhydraten.

Patentanspruch: Abänderung des durch Patent 272 562 geschützten Verfahrens zur Herstellung von Terpenkohlenwasserstoffen aus Terpenhalogenhydraten, dadurch gekennzeichnet, daß an Stelle von Kieselgur andere chemisch indifferente Katalysatoren verwendet werden.

Gute Resultate werden z. B. mit Blutkohle oder Tierkohle erhalten; Quarzsand, Kaolin, Korkmehl sind weniger wirksam.

Nr. 272 612 vom 6. Dezember 1912. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning in Höchst a. M.

Digitized by Google

Verfahren zur Darstellung von Acridinderivaten aus Aminooxynaphthalinsulfosäuren.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung von Acridinderivaten aus Aminooxynaphthalinsulfosäuren, dadurch gekennzeichnet, daß man tertiäre aromatische Amine und Formaldehyd in Gegenwart verdünnter Mineralsäuren auf 1-Aminooxynaphthalinsulfosäuren mit unbesetzter 2-Stellung oder auf 2-Aminooxynaphthalinsulfosäuren mit unbesetzter 1-Stellung in der Wärme einwirken läßt.

75 Teile 2-Amino-5-oxynaphthalin-7-sulfosäure werden im offenen Gefäß unter Rühren mit 40 Teilen Dimethylanilin, 40 Teilen konzentrierter Salzsäure, 25 Teilen Formaldehyd von 40 pCt. und etwa 2000 Teilen Wasser ungefähr 2 Stunden auf 70—100° erhitzt. Das orangerote Produkt wird zur Reinigung in konzentrierter Salzsäure gelöst und aus der filtrierten Lösung durch viel Wasser gefällt. Es entsteht die p-Dimethylamino-ms-phenyl-5 · 5¹-dioxy-β-naphthacridin-7 · 7¹-disulfosäure.

Nr. 272 613 vom 14. Dezember 1912. Zusatz zu 270 790 (Chem. Ind. 1914, S. 175). Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning in Höchst a. M.

Verfahren zur Darstellung von stickstoffhaltigen Kondensationsprodukten der Anthrachinonreihe.

Patentanspruch: Abänderung des durch Patent 270 790 Kl. 12q geschützten Verfahrens zur Darstellung von stickstoffhaltigen Kondensationsprodukten der Anthrachinonreihe, darin bestehend, daß man das Reaktionsgemisch, zweckmäßig unter gleichzeitigem Zusatz von säurebindenden Mitteln, unter Druck auf höhere Temperatur erhitzt.

Besonders bei Anwendung von Alkoholen und essigsauren Salzen und Erhitzen auf 160—170° geht eine weitere Kondensation anscheinend unter Abspaltung von CO_2 und einem weiteren Molekül H_2O vor sich; es entstehen in Alkalien unlösliche Produkte, die identisch sind mit den Verbindungen des D.R.P. 270 789 (Chem. Ind. 1914, S. 202).

Nr. 272 611 vom 27. November 1912. Dr. Alfred Einhorn in München.

Verfahren zur Darstellung von halogenierten C · C-Dialkylbarbitursäuren.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung von halogenierten C · C-Dialkylbarbitursäuren, darin bestehend, daß man C · C-Dialkylbarbitursäuren mit Halogenen, gegebenenfalls unter Zusatz indifferenter organischer Verdünnungsmittel, unter Druck erhitzt.

10 g C · C-Dipropylbarbitursäure werden mit 10,5 g Brom 8 Stunden im Druckrohr auf 150—155° erhitzt. Das entstehende Dibromderivat bildet Nadeln vom Fp. 176°.

Nr. 272 614 vom 15. Dezember 1912. Zusatz zu 265725 (Chem. Ind. 1913, S. 688). Früherer Zusatz 269 749 (Chem. Ind. 1914, S. 110). Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning in Höchst a. M.

Verfahren zur Darstellung von stickstoffhaltigen Kondensationsprodukten der Anthrachinonreihe.

Patentanspruch: Besondere Ausführungsform des durch Patent 265 725 geschützten Verfahrens zur Darstellung von stickstoffhaltigen Kondensationsprodukten der Anthrachinonreihe, darin bestehend, daß man an Stelle der α-Aminoanthrachinone hier die α-Arylaminoanthrachinone bezw. die aus diesen nach dem Verfahren der Patentschrift 126 444 erhältlichen Acridinkörper mit Naphtholen und Chlorzink verschmilzt.

50 Teile 1-β-Naphthylaminoanthrachinon werden mit 200 Teilen α-Naphthol und 50 Teilen Chlorzink eine Stunde unter Rühren auf 190—210° erhitzt. Das rohe Produkt wird zur Reinigung mit Pyridin ausgekocht. Der Körper kann nach dem Hauptpatent nicht erhalten werden.

Nr. 272 517 vom 18. Juli 1912. Zusatz zu 253 839 (Chem. Ind. 1912, S. 868). Dr. Walther Wolff & Co. G. m. b. H. in Elberfeld.

Verfahren zur Herstellung alkalischer Erdalkali- und Schwermetallphosphat-, -sulfat- und -silicat-Eiweißverbindungen.

Patentanspruch: Abänderung des durch Patent 253 839 geschützten Verfahrens zur Herstellung alkalilöslicher Tricalciumphosphat-Eiweißverbindungen, darin bestehend, daß man zwecks Herstellung alkalilöslicher Erdalkali- und Schwermetallphosphat-, sulfat- und silicat-Eiweißverbindungen in dem Verfahren des Hauptpatents einerseits die wasserlöslichen Kalksalze durch wasserlösliche Salze anderer Erdalkalimetalle bezw. des Aluminiums, Chroms, Zinks, Bleis, Wismuts, Kupfers, Silbers oder Zinns und andererseits die Alkaliphosphate durch Alkalisulfate bezw. Alkalisilicate ersetzt und gegebenenfalls die Abscheidung der Eiweißdoppelverbindungen aus der Reaktionsflüssigkeit durch Zusatz von geringen Mengen einer Säure bis zur neutralen Reaktion oder von Chlornatrium oder Ammoniumsulfat bezw. durch Fällung mit Alkohol oder Aceton bewirkt.

Nr. 272 687 vom 21. Januar 1913. Knoll & Co. in Ludwigshafen a. Rh.

Verfahren zur Darstellung von Verbindungen des paranucleinsauren Quecksilbers mit Alkalien.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung von Verbindungen des paranucleinsauren Quecksilbers mit Alkalien, dadurch gekennzeichnet, daß man entweder paranucleinsaures Quecksilber in Alkalien löst und mit Alkohol behandelt oder Paranucleinsäure mit Alkalien neutralisiert und dann mit Quecksilberchlorid und Alkohol behandelt.

Paranucleinsaures Quecksilber ist in kohlensauren Alkalien leicht löslich; aus den Lösungen wird durch Alkohol eine in Wasser mit neutraler Reaktion leicht lösliche Verbindung des paranucleinsauren Quecksilbers mit Alkali niedergeschlagen.

Digitized by Google

Nr. 272 688 vom 21. Januar 1913. KNOLL & Co. in Ludwigshafen a. Rh.

Verfahren zur Darstellung von Verbindungen des paranucleinsauren Quecksilbers mit Gerbsäure.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung von Verbindungen des paranucleinsauren Quecksilbers mit Gerbsäure, dadurch gekennzeichnet, daß man entweder paranucleinsaures Quecksilber mit Tanninlösungen behandelt oder paranucleinsaures Quecksilber in Alkalien löst und dann mit Tanninlösungen behandelt oder paranucleinsaures Natrium mit Quecksilberchloridlösungen und Tanninlösungen behandelt.

Die paranucleinsaure Quecksilber-Tanninverbindung ist in verdünnten Säuren unlöslich, dagegen ohne Reduktion leicht löslich in $\frac{n}{10}$-Natronlauge. Auch beim Aufkochen verändert sich der gelbe Niederschlag nicht.

Nr. 272 689 vom 29. März 1913. ISAAC MC DOUGALL, Sidney MC DOUGALL und FRED HOWLES in Manchester, England.

Verfahren zur Extraktion von Phenolen aus Steinkohlen- oder Holzteerölen.

Patentanspruch: Verfahren zur Extraktion von Phenolen aus Steinkohlen- oder Holzteerölen, dadurch gekennzeichnet, daß man die Trennung der Phenole von den neutralen Kohlenwasserstoffen durch Behandeln des betreffenden Teeröls mit einem Gemisch aus Alkohol und Wasser bewirkt.

Um die Phenole vollständig frei von Kohlenwasserstoffen zu erhalten, werden Destillate von hohem Siedepunkt mit Handelsalkohol extrahiert, welchem 23—25 pCt. Wasser zugefügt sind; für Destillate mit niedrigem Siedepunkt (wie Carbolöl) wird der Alkohol mit bis zu 40 pCt. Wasser verdünnt. Nach etwa dreimaliger Ausschüttelung sind die Phenole vollständig ausgezogen.

Nr. 272 690 vom 14. Dezember 1912. FARBWERKE VORM. MEISTER LUCIUS & BRÜNING in Höchst a. M.

Verfahren zur Darstellung einer Dioxybenzolarsinsäure.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung einer Dioxybenzolarsinsäure, darin bestehend, daß man Resorcin mit Arsensäure erhitzt.

Beim Erhitzen auf dem Wasserbade tritt zuerst Lösung ein; nach einigen Stunden beginnt die Ausscheidung des Reaktionsproduktes. Es bildet farblose, bei 191° unter Zersetzung schmelzende Prismen.

Klasse 16. Düngerbereitung.

Nr. 272 531 vom 26. Juni 1913. DR. JULIUS FRIEDRICH SACHER in Düsseldorf.

Verfahren zur Herstellung eines streu- und kehrbaren Ammoniakbindemittels für Viehställe, Aborte u. dgl.

Patentanspruch: Verfahren zur Herstellung eines streu- und kehrbaren Ammoniakbindemittels für Viehställe, Aborte u. dgl. durch Behandeln von Sägemehl bezw. anderen cellulosehaltigen Stoffen im feuchten oder getrockneten Zustande mit oder ohne Zusatz von Asche, Sand, Schlacke o. dgl. mit Bisulfaten bezw. Abfallschwefelsäure, gekennzeichnet durch den Zusatz organischer, in Wasser unlöslicher Stoffe wie Oele, Fette, Harze, Teer o. dgl.

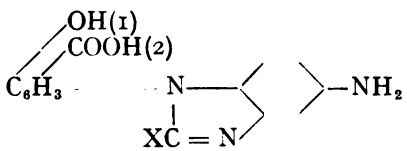
Klasse 22. Farben. Lacke. Klebmittel.

Nr. 272 437 vom 16. Oktober 1912. Zusatz zu 268 791 (Chem. Ind. 1914, S. 47). FARBENFABRIKEN VORM. FRIEDR. BAYER & Co. in Leverkusen bei Cöln a. Rh.

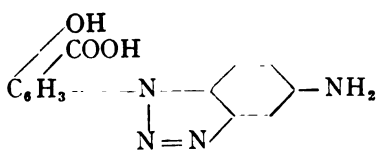
Verfahren zur Darstellung von Monoazofarbstoffen.

Patentanspruch: Abänderung des durch das Hauptpatent 268 791 geschützten Verfahrens zur Darstellung von Azofarbstoffen, dadurch gekennzeichnet, daß man die Aminoacidylverbindungen der Aminosalicylsäuren, ihrer Homologen und Substitutionsprodukte hier durch die Aminobenzimidazol- oder p-Aminophenylaziminoverbindungen derselben ersetzt.

Die Aminobenzimidazolderivate haben die allgemeine Formel



(X = H, Alkyl, Aryl) und werden aus den Kondensationsprodukten von Aminosalicylsäuren mit Dinitrochlorbenzol durch Reduktion und aufeinanderfolgende Behandlung mit acidylierenden (Ameisensäure) und verseifenden Mitteln erhalten. Aehnlich entstehen die p-Amino-phenylaziminoderivate beispielsweise der Aminosalicylsäuren



in der Weise, wie es im Patent 214 658 (Chem. Ind. 1909, S. 704) für die entsprechenden Derivate der 2-Naphthylamin-5·7-disulfosäure beschrieben ist.

Nr. 272 862 vom 27. Juni 1912. BADISCHE ANILIN- UND SODAFABRIK in Ludwigshafen a. Rh.

Verfahren zur Darstellung von für die Farblackfabrikation geeigneten Azofarbstoffen.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung von für die Farblackfabrikation geeigneten Azofarbstoffen, dadurch gekennzeichnet, daß man Mono- und Dichlorbenzoyl-1·8-aminonaphthol-4·6-disulfosäuren mit unsulfierten Diazoverbindungen (ausgenommen p-Chlordiazobenzol) kuppelt.

Digitized by Google

Ohne Anwendung von Bleisalzen werden Lacke von z. T. eosinartigen Nuancen erhalten; namentlich sind die Bariumlacke durch hervorragende Brillanz und Klarheit ausgezeichnet.

Nr. 272 863 vom 27. Juni 1912. BADISCHE ANILIN- UND SODAFABRIK in Ludwigshafen a. Rh.

Verfahren zur Darstellung von für die Farblackfabrikation geeigneten Azofarbstoffen.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung von für die Farblackfabrikation geeigneten Azofarbstoffen, dadurch gekennzeichnet, daß man die Benzoyl-1 · 8-aminonaphthol-4 · 6-disulfosäure mit den Diazoverbindungen des m-Toluidins, m-Xylidins oder der Aminophenolalkyläther vereinigt.

Gegenüber den Farbstoffen des Patents 180 089 (Chem. Ind. 1907, S. 90) werden wesentlich leuchtendere und klarere Nuancen mit besseren Echtheitseigenschaften, namentlich vorzüglicher Wasserechtheit, erhalten.

Nr. 272 864 vom 27. Juni 1912. Zusatz zu vorstehendem Patent 272 863. BADISCHE ANILIN- UND SODAFABRIK in Ludwigshafen a. Rh.

Verfahren zur Darstellung von für die Farblackfabrikation geeigneten Azofarbstoffen.

Patentanspruch: Abänderung des in der Patentschrift 272 863 geschützten Verfahrens, darin bestehend, daß man die Benzoyl-1·8-aminonaphthol-4·6-disulfosäure statt mit den dort verwendeten Diazoverbindungen hier mit derjenigen des *a*-Naphthylamins kuppelt.

Der Farbstoff ist ein braunviolettes Pulver, welches lebhaft rotviolette Farblacke liefert.

Nr. 272 975 vom 3. Juni 1911. FARBENFABRIKEN VORM. FRIEDR. BAYER & Co. in Leverkusen bei Cöln a. Rh.

Verfahren zur Darstellung von roten basischen Disazofarbstoffen.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung von roten basischen Disazofarbstoffen, darin bestehend, daß man die Diazoverbindungen von Aminobenzylpyridin oder Aminophenyltrimethylammoniumchlorid mit Kresidin kuppelt, weiter diazotiert und mit 1 · 3-Dioxychinolin kombiniert.

Die Farbstoffe sind den bekannten roten basischen Azofarbstoffen an Lichtechtheit ihrer Ausfärbungen auf Kunstseide überlegen.

Nr. 272 843 vom 14. März 1911. FARBWERKE VORM. MEISTER LUCIUS & BRÜNING in Höchst a. M.

Verfahren zur Herstellung von Schwefelfarbstoffen.

Patentanspruch: Verfahren zur Herstellung von Schwefelfarbstoffen, dadurch gekennzeichnet, daß man die aus den Kondensationsprodukten von Benzidin und Naphthylaminsulfosäuren mit p-Aminophenol bezw. Nitrosophenol oder deren Substitutionsprodukten erhältlichen Indophenolsulfosäuren oder die entsprechenden Leukoverbindungen mit Alkalipolysulfiden mit oder ohne Zusatz eines Verdünnungsmittels oder eines Metallsalzes erhitzt.

1 Teil der Rohindophenolsulfosäure aus p-Aminophenol und dem Kondensationsprodukt aus Benzidin und 1 · 8-Naphthylaminsulfosäure wird in einer wässerigen Polysulfidlösung, bestehend aus 8 Teilen Schwefelnatrium und 5 Teilen Schwefel, unter Zusatz von 0,5 Teilen Kupfervitriol etwa 30 Stunden gekocht. Der Farbstoff erzeugt aus seiner Schwefelnatriumlösung auf Baumwolle schöne, klare grüne Töne von besonderer Waschechtheit und ganz hervorragender Lichtechtheit.

Nr. 272 605 vom 7. November 1912. GEBR. AVENARIUS UND DR. JOSEF WOLFF in Gau-Algesheim a. Rh.

Verfahren zur Herstellung wasserbeständiger Lösungen von Quecksilbersalzen in pflanzlichen oder tierischen Oelen, Fetten, Wachsen u. dgl.

Patentansprüche:

1. Verfahren zur Herstellung wasserbeständiger Lösungen von Quecksilbersalzen in pflanzlichen oder tierischen Oelen, Fetten, Wachsen u. dgl., dadurch gekennzeichnet, daß die Lösungen unter Verwendung komplexer aromatischer Quecksilbersalze und unter Vermittlung von organischen Lösungsmitteln erfolgen.
2. Ausführungsform des Verfahrens gemäß Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß man die komplexen Quecksilbersalze zunächst in dem Lösungsmittel löst und dann diese Lösung in Oelen o. dgl. auflöst bezw. sie damit vermischt.
3. Ausführungsform des Verfahrens gemäß Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß man die komplexen Quecksilbersalze in einer Lösung von geeigneten Lösungsmitteln in Oelen bezw. in einer Mischung von Oelen und Lösungsmitteln zur Auflösung bringt.

Als komplexe Quecksilberverbindungen können z. B. Naphthylquecksilberacetat, o- und p-Oxyphenylquecksilberchlorid, Oxyphenylendiquecksilberdiacetat usw. dienen; geeignete Lösungsmittel hierfür sind Naphthalin, Anthracen, Phenanthren, Pyridin, Chinolin, Anilin, Naphthylamin, β-Naphthol, Triacetin. Die Lösungen sollen zur Herstellung giftiger Quecksilberfarben namentlich für Schiffsböden verwendet werden.

Nr. 272 465 vom 17. Dezember 1910. Firma ERNST FERD. WAENTIG in Großenhain i. S.

Verfahren zur Gewinnung eines Leinölfirnisersatzes.

Patentanspruch: Verfahren zur Gewinnung eines Leinölfirnisersatzes, dadurch gekennzeichnet, daß tierische Oele, wie Fischöle, Tran u. dgl., in der Destillierblase während einer kurzen Zeit auf eine Temperatur von 235 bis 240° erhitzt werden, worauf Wasser-

Digitized by Google

dampf von 375 bis 400° während einer Zeitdauer von 25 bis 30 Stunden durch die Oelmasse hindurchgeblasen wird, wobei eine fraktionierte Fettspaltung in der Richtung eintritt, daß die Glyceride der gesättigten Fettsäuren gespalten und die Spaltungsprodukte abgeführt werden, während die Glyceride der ungesättigten Fettsäuren in polymerisiertem Zustande zurückbleiben.

Nach dem Prozeß muß das Gefäß sofort unter Abhaltung der Luft entleert werden, da sonst eine Gelatinierung des Produkts eintritt. Es hat den Geruch des Dicköls und ein bedeutend höheres Trockenvermögen als Leinöl.

Klasse 28. Gerberei.

Nr. 272 678 vom 11. Oktober 1912. Dr. Karl Eyler in Berlin-Friedenau.

Verfahren zur Herstellung von Formaldehydleder.

Patentansprüche:

1. Verfahren zur Herstellung von Formaldehydleder, gekennzeichnet durch die Anwendung einer Formaldehyd, ein Fett oder Oel und Magnesiumsilicat enthaltenden Emulsion als Gerbmittel.
2. Verfahren nach Anspruch 1. dadurch gekennzeichnet, daß man die Blößen vor oder nach der im Patentanspruch 1 angegebenen Formaldehydgerbung noch nach einem der bekannten Verfahren weitergerbt und im Bedarfsfalle färbt.

Die Emulsion besteht z. B. aus 20 pCt. Oel, 5 pCt. Talkum und 0,25 pCt. Formaldehyd. Das sehr zug- und reißfeste Leder soll besonders für chirurgische und orthopädische Artikel benutzt werden.

Nr. 272 534 vom 23. März 1913. Otto Walter in Hannover.

Verfahren zur Behandlung von Chromleder, um es fest und gegen Wasser widerstandsfähig zu machen.

Patentansprüche:

1. Verfahren zur Behandlung von Chromleder, um es fest und gegen Wasser widerstandsfähig zu machen, dadurch gekennzeichnet, daß das Chromleder in an sich bekannter Weise mit der Lösung eines Kolloidstoffes, wie Leim, Gelatine, Agar-Agar o. dgl., unter Zusatz von Formaldehyd behandelt und dann bei erhöhter Temperatur einer starken Pressung unterworfen wird.
2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die gepreßten und getrockneten Leder mit einer Masse aus Wollfett, Asphalt, Pech, Guttapercha u. dgl. bei einer Temperatur von etwa 90° C. im Vakuum behandelt werden, zum Zwecke, die Poren durch die erwähnte Masse zu füllen.

Nr. 272 782 vom 12. Januar 1913. Zusatz zu 261 323 (Chem. Ind. 1913, S. 450). Pierre Castiau in Renaix, Belgien.

Verfahren zur Herstellung festen, fast vollkommen wasserdichten, gleitfreien Leders, insbesondere Sohlenleders.

Patentanspruch: Ausführungsform des Verfahrens nach Patent 261 323, dadurch gekennzeichnet, daß die Häute nach ihrer Behandlung mit Paraffin, Harz o. dgl. noch während einiger Sekunden in ein diese Dichtungsmittel in kaltem Zustande lösendes Mittel getaucht werden.

Das Ausputzen der Sohlen wird hierdurch bedeutend erleichtert und das Aussehen des Leders verbessert.

Klasse 39. Horn. Kautschuk.

Nr. 272 995 vom 9. November 1912. Samuel Cleland Davidson in Belfast, Irland.

Verfahren zur Gewinnung von Kautschuk aus den Milchsäften.

Patentansprüche:

1. Verfahren zur Gewinnung von Kautschuk auf den Milchsäften, darin bestehend, daß den Milchsäften solche alkalischen Salze zugesetzt werden, die sich bei dem nachfolgenden, die Koagulation des Kautschuks bewirkenden Zusatz von Säuren oder sauren Salzen durch Schwefelabgabe zersetzen.
2. Eine Ausführungsform des Verfahrens nach Anspruch 1, darin bestehend, daß als schwefelabgebende Salze Alkalipolysulfide zur Anwendung kommen.
3. Eine weitere Ausführungsform des Verfahrens nach den Ansprüchen 1 und 2, darin bestehend, daß mit den schwefelabgebenden Salzen noch andere alkalische Salze oder alkalisch wirkende Substanzen, wie z. B. Alkaliphenolate allein oder in Mischung mit Formaldehyd, den Milchsäften einverleibt werden.
4. Eine weitere Ausbildung des Verfahrens nach Ansprüchen 1 bis 3, darin bestehend, daß der koagulierte Kautschuk mit Wasser gewaschen wird, dem Neutralisationsmittel für die vom Kautschuk zurückgehaltenen Säuren zugesetzt sind.

Dem Latex werden etwa 3 pCt. Kaliumsesquisulfid in wäßriger Lösung beigemischt; der später durch Säuren koagulierte Kautschuk ist reiner und freier von Eiweißstoffen als gewöhnlich und von hoher Nervigkeit.

Nr. 272 193 vom 29. Mai 1913. Franz Goertz in M.-Gladbach.

Verfahren zur Herstellung einer zum Ausballen von Schuhwerk geeigneten elastischen Masse.

Patentanspruch: Verfahren zur Herstellung einer zum Ausballen von Schuhwerk geeigneten elastischen Masse, darin bestehend, daß man zu einer Lösung von Kolophonium in Benzin Wasserglas und Chlormagnesium zusetzt und sodann Füllmittel, wie Kuhhaare und Lederspäne, in die Masse einrührt.

Digitized by Google

Klasse 48. Chemische Metallbearbeitung.

Nr. 272 763 vom 21. Mai 1911. Zusatz zu 265 551 (Chem. Ind. 1913, S. 692). Elektro-Chemical Rubber and Manufacturing Company in New Jersey, V. St. A.

Verfahren zur Herstellung eines Antimon neben anderen Metallen enthaltenden Elektrolyten zum galvanischen Ueberziehen eines Körpers mit einer antimonhaltigen Legierung.

Patentansprüche:

1. Verfahren zur galvanischen Herstellung einer Antimon neben anderen Metallen enthaltenden Schicht nach Patent 265551, dadurch gekennzeichnet, daß das Bad durch gleichzeitige Auflösung des Antimons und der anderen Metalle mit Säure hergestellt wird.
2. Ausführungsform des Verfahrens nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß eine Legierung von Antimon mit den anderen Metallen mit der Säure in Berührung gebracht wird.
3. Verfahren nach Anspruch 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß zunächst zwei Lösungen hergestellt werden, von denen die eine das Antimon in geringerem Verhältnis als die andere oder gar nicht enthält, und erst später diese Lösungen in gewünschtem Verhältnis vereinigt werden.

Der Gehalt der aufzulösenden Legierung an Antimon soll nicht mehr als 3 pCt. betragen. Durch die gleichzeitige Auflösung des Antimons mit den übrigen Metallen dieser Legierung soll die Neigung der Antimonsalze zur hydrolytischen Spaltung und Ausscheidung verringert werden.

Nr. 272 451 vom 21. Januar 1913. Dr. Karl Kaiser in Charlottenburg.

Verfahren zum Schutz von Metallen oder Metallegierungen, im besonderen von Eisen, gegen Oxydation.

Patentansprüche:

1. Verfahren zum Schutz von Metallen oder Metallegierungen, im besonderen von Eisen, gegen Oxydation, dadurch gekennzeichnet, daß man das Metall mit der Lösung eines Metallsalzes überzieht und erhitzt, zweckmäßig bis zur Rotglut oder höher.
2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß man Lösungen von Salzen des Thoriums, Aluminiums, Magnesiums, Zirkons und des Chroms verwendet.
3. Verfahren nach Anspruch 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß man die Nitrate der betreffenden Metalle verwendet.
4. Verfahren nach Anspruch 1, 2 und 3, dadurch gekennzeichnet, daß man den Metallsalzlösungen Dextrin, Gummi, Leim bezw. Schellack o. dgl. zusetzt.

Das mit einer Aluminiumnitratlösung unter Zusatz von etwas Dextrin imprägnierte Eisen wird auf Rotglut gebracht. Der entstehende Ueberzug von Aluminiumoxyd haftet sehr fest an der Oberfläche, selbst beim wiederholten Erhitzen und Abkühlen.

Nr. 272 731 vom 7. Mai 1912. Wolfram-lampen Aktiengesellschaft in Augsburg.

Verfahren zum Zuspitzen des Drahtes auf chemischem Wege beim Ziehprozeß.

Patentanspruch: Verfahren zum Zuspitzen des Drahtes auf chemischem Wege beim Ziehprozeß, dadurch gekennzeichnet, daß das einzuziehende Drahtende durch ein chlorierendes oder sulfurierendes Schmelzbad von anorganischen Chlor- oder Schwefelverbindungen abgelöst wird.

Das Drahtende wird z. B. durch Einbringen in Antimonpentachlorid zugespitzt oder dadurch, daß man es zur Anode in geschmolzenem Calciumchlorid macht.

Klasse 80. Tonwaren. Steine. Zement.

Nr. 272 916 vom 7. März 1912. Chemische Fabrik Rhenania in Aachen und Dr. Anton Messerschmitt in Stolberg, Rhld.

Verfahren zur Verarbeitung alkalihaltiger Gesteine auf Alkalien und Portlandzement.

Patentanspruch: Verfahren zur Verarbeitung alkalihaltiger Gesteine auf Alkalien und Portlandzement, bei welchem das durch Glühen der Gesteine mit Kalkstein erhaltene Aufschließungsprodukt durch Auslaugen von den Alkalien befreit und die Rückstände durch Brennen in Zement übergeführt werden, dadurch gekennzeichnet, daß Gemische von kieselsäurereichen (z. B. Urgesteinen) mit tonerdereichen (z. B. jungvulkanischen) Gesteinen als Ausgangsmaterial verwendet werden.

Beispielsweise wird eine Mischung aus 50 Teilen Feldspat, 50 Teilen Phonolit und 370 Teilen Kalkstein durch Glühen aufgeschlossen; nachdem das Glühprodukt durch Auslaugen von den Alkalien befreit ist, wird der verbliebene Schlamm im Drehofen bis zur Sinterung gebrannt.

Nr. 272 915 vom 13. Februar 1912. Carl Heinrich Schol in Allendorf, Dillkreis.

Verfahren der Aufschließung von Hochofenschlacke jeder Art zu einer schaumigen porösen Masse.

Patentanspruch: Verfahren der Aufschließung von Hochofenschlacke jeder Art zu einer schaumigen, porösen Masse bei dem Granulieren unter gleichzeitiger Einwirkung von Wasser und Druckluft oder Druckgas, dadurch gekennzeichnet, daß der flüssigen Schlacke vor ihrer Einleitung in das Wasser Naturbimsstein, Quarz oder ähnlich wirkende kieselsäurehaltige Stoffe beigemischt werden.

Basische Schlacken sind an sich zur Bildung derartiger poröser Massen weniger geeignet als saure. Das Produkt dient zur Herstellung von Leichtsteinen.

Digitized by Google

Klasse 85. Wasserreinigung.

Nr. 272 772 vom 2. April 1912. E. O. SCHEIDT in Terijoki, Finnland.

Verfahren zur Sterilisation von Flüssigkeiten und Gasen mittels ultravioletter Strahlen in Vakuumrohren.

Patentanspruch: Verfahren zur Sterilisation von Flüssigkeiten und Gasen mittels ultravioletter Strahlen in Vakuumrohren, gekennzeichnet durch die Verwendung undurchsichtiger Quarzrohre.

Während die wirksamen ultravioletten Strahlen durch die Rohrwandungen hindurchdringen, werden die eventuellen schädlichen sichtbaren Strahlen zurückgehalten. [A. 3103.]

NEUE BÜCHER.

Handbuch für den Deutschen Außenhandel. Zusammengestellt im *Reichsamt des Innern. Jahrgang 1914.* Bei E. S. MITTLER & SOHN, KÖNIGLICHE HOFBUCHHANDLUNG, Berlin. Preis 1,70 M.

Von dem im *Reichsamt des Innern* herausgegebenen *„Handbuch für den Deutschen Außenhandel"* ist soeben der *Jahrgang 1914* erschienen. Das Handbuch bietet den mit dem Außenhandel befaßten Kreisen des deutschen Erwerbslebens die Möglichkeit, sich über die für den Handelsverkehr mit dem Auslande wichtigen Fragen Rat zu holen. Der neue Jahrgang zeigt wieder eine wesentliche Vermehrung und Ergänzung des seitherigen Inhalts. Unter anderm werden nunmehr für alle Länder Angaben über das Verhalten von Gläubigern bei Konkursen gebracht. Neu angeführt sind die Bestimmungen über die Verjährung von Warenforderungen. Ferner sind bei den wichtigsten Ländern Winke für Handelsangestellte, die im Auslande Stellen annehmen wollen, eingefügt. Praktisches Interesse werden auch die Angaben darüber, wie in den einzelnen Ländern erfolgreich Reklame gemacht werden kann, erwecken. Von den übrigen Aenderungen sei hervorgehoben, daß der Teil „Zollbeschwerde- und Streitverfahren" nunmehr auf sämtliche Staaten der Welt ausgedehnt worden ist. Im übrigen bietet das Handbuch, dessen Umfang von 562 Seiten im Vorjahr auf 762 Seiten gestiegen ist, die Grundsätze für die Auskunfterteilung der Konsulate, Ratschläge für Form und Inhalt der Anfragen, Angaben über die Höhe der Konsulatsgebühren, Bemerkungen über die Versendung von Katalogen u. dgl., Hinweise auf Adressenverzeichnisse und die Vermittlung ausländischer Geschäftsverbindungen; in einem besonderen Teile ist für die einzelnen Länder und Konsulatsbezirke das Wissenswerte über Anknüpfung von Handelsbeziehungen, Annahme von Vertretern, Kreditauskünfte u. dgl. zusammengestellt.

Die kurze Inhaltsübersicht zeigt, wie vielseitig und wertvoll die Angaben des Jahrbuchs sind. Besonders ist der billige Preis — 1,70 M. — hervorzuheben, der die Verbreitung des Buches erleichtern wird. Das Jahrbuch sollte als zuverlässiger Ratgeber in keiner Fabrik, in keinem Geschäfte fehlen.

[B. 7142.]

Das Celluloid, Beschreibung seiner Herstellung, Verarbeitung und seiner Ersatzstoffe. Von Dr. **C. Piest**, Oberingenieur **E. Stich** und Dr. **W. Vieweg.** 78 Abbildungen. Halle a. S. 1913. WILH. KNAPP. Preis brosch. 8,60 M.

Die beiden Hauptteile des als Band 31 der „Monographien über chemisch-technische Fabrikationsmethoden" (L. M. WOHLGEMUTH) erschienenen Werkes sind die Nitrierung der Cellulose und die Verarbeitung der nitrierten Cellulose auf Celluloid. Die Nitrierung stammt aus der Feder des durch seine Publikationen auf dem einschlägigen Gebiete bekannten Dr. C. PIEST und erörtert eingehend die theoretische und praktische Seite dieses schwierigen Prozesses. Der zweite Hauptteil, von Oberingenieur E. STICH herrührend, ist zum Teil bereits in der Zeitschrift „Kunststoffe" veröffentlicht worden und ist naturgemäß vorwiegend mechanischen Charakters. In sehr zweckdienlicher Weise wird hier weniger die einzelne Maschine als der Sinn der einzelnen Arbeitsphasen an Hand schematischer Schnittzeichnungen behandelt; die Angaben über die Anlage, Organisation und Statistik in Celluloidfabriken, auch die Muster von Bestell-, Lieferungs- und Anweisungszetteln werden namentlich auf den Beifall der Betriebsbeamten rechnen dürfen. In den anschließenden kürzeren Abschnitten ist eine Uebersicht über die an Bedeutung zunehmenden Ersatzstoffe für Campher sowie für Celluloid selbst gegeben. Das treffliche Werk darf namentlich zur Einführung in das schwierige Probleme bergende Kapitel der Celluloidindustrie empfohlen werden. Doch würde es zweckmäßig sein, bei künftigen Neuausgaben an einer Stelle den Herstellungsgang des Celluloids in großen Zügen zusammenzufassen. Erwünscht wäre es ferner, wenn in diesem wie überhaupt allen derartigen Werken, übereinstimmend mit unseren führenden Zeitschriften, gleichmäßig die wissenschaftliche Schreibweise nach JANSEN befolgt würde.

Spitzer. [B. 7110.]

Taschenbuch für die anorganisch-chemische Großindustrie. Herausgegeben von Prof. Dr. **G. Lunge.** und Chefchemiker Dr. **E. Berl.** Fünfte umgearbeitete Auflage. Mit 15 Abbildungen. Berlin 1914. JUL. SPRINGER.

Das Taschenbuch hat sich dank seiner handlichen Form, der Zweckmäßigkeit der Zusammenstellung und der Vereinheitlichung der Prüfungsmethoden auf dem großen Arbeitsgebiet längst aufs beste bewährt, so daß es genügt, auf das Erscheinen der entsprechend revidierten und ergänzten Neuauflage hinzuweisen.

S. [B. 7112.]

S. Roy Illingworth. *The cooperation of science and industry.* Mit einem Vorwort von **Sir Boverton Redwood.** 91 Seiten. London 1914. CHARLES GRIFFIN AND CO. LTD.

Ueber die Beziehungen zwischen Wissenschaft und Technik ist von jeher viel geschrieben und gesprochen worden. In Deutschland ist man in vielen Industriezweigen und vor allem in der chemischen Industrie dazu gekommen, diese Beziehungen immer enger zu knüpfen und das industrielle Leben mit dem Geiste der Wissenschaft, d. h. exakter Kenntnisse zu erfüllen. Seit Jahren aber hat man in England darüber geklagt, daß diese Verknüpfung der Wissenschaft und der Industrie, deren Wert in akademischen Reden stets hervorgehoben wurde, in der Praxis nicht besteht, und es fehlt nicht an beachtenswerten Stimmen, welche das Zurückbleiben Englands gegenüber anderen Völkern aus dieser Tatsache erklärt haben. Zu den überzeugten Vertretern dieser Ansicht gehört auch der Verfasser dieses Buches, dem SIR BOVERTON REDWOOD, der bekannte Petroleumspezialist, ein der gleichen Ansicht huldigendes Vorwort gewidmet hat. Der Verfasser wendet sich in erster Reihe an die chemischen Industriellen, die seiner Ansicht nach in England viel zu wenig Wert auf die wissenschaftliche Arbeit eines Chemikers legen und daher praktisch der Ansicht huldigen, daß wissenschaftliche Chemiker keinen praktischen Sinn haben und ihre Anstellung nicht lohne. An dem Beispiel Deutschlands und der Vereinigten Staaten sucht der Verfasser die Unrichtigkeit dieser Ansicht mit guten Gründen zu wider-

Digitized by Google

legen und Vorschläge für eine bessere Ausbildung des Chemikers zu geben. Obwohl in Deutschland in den meisten Industriezweigen die Verhältnisse besser liegen, verdienen die verständigen Ausführungen des Verfassers, der mit überzeugenden Worten die wirtschaftlich hervorragende Bedeutung der chemischen Arbeit hervorhebt, auch hier Beachtung. Das gilt besonders von seinen Schlußausführungen, die in folgendem Satze gipfeln: The future great powers will not be those who possess the largest marines and armes, but those who possess the greatest number of brained men. [B. 7125.]

H. G.

BIBLIOGRAPHIE.

Neu erschienene Bücher.

Mitgeteilt von der

Weidmannschen Buchhandlung, Berlin SW.

Arzneitaxe *zu der österreichischen Pharmakopöe Ed. VIII.* (4. Ausg.) Gr. 8°. (XVI u. 194 S.) Wien, Hof- u. Staatsdruckerei. 1,80 M., geb. 2 M.

Dony-Henault, H. Gall et Ph.-A. Guye: *Principles et applications de l'électrochimie.* 8°. Paris, Ch. Béranger. 30 Fr.

Handbuch *der deutschen Aktien-Gesellschaften.* Jahrbuch der deutschen Börsen. Ausg. 1913/1914. Nebst e. Anh., enth.: Deutsche u. ausländ. Staatspapiere, Prov.-, Stadt- u. Prämien-Anleihen, Pfand- u. Rentenbriefe, ausländ. Eisenbahn- u. Industrie-Gesellschaften sowie deutsche Gewerkschaften u. Kolonial-Gesellschaften. Ein Hand- u. Nachschlagebuch f. Bankiers, Industrielle, Kapitalisten, Behörden usw. 18., umgearb. u. verm. Aufl. 2. Bd. Lex. 8°. (CXXX, II, 1944 u. 107 S.) Berlin, Verlag f. Börsen- u. Finanzliteratur. Geb. in Leinw. 24 M.

Handbuch *der Kali-Bergwerke, Salinen u. Tiefbohrunternehmungen* 1914. 8°. (XI u. 842 S.) Berlin, Finanzverlag G. m. b. H. Geb. in Leinw. 12 M.

Hoffmann, M. K.: *Lexikon der anorganischen Verbindungen.* Unter Berücksicht. v. Additionsverbindungen m. organ. Komponenten. Mit Unterstützung der deutschen chem. Gesellschaft hrsg. im Auftrage des Vereins deutscher Chemiker. (In deutscher, engl., französ. u. italien. Sprache.) Lex. 8°. Leipzig, J. A. Barth.

II. Bd. 15. und 16. *Aluminium bis Xenon, Nr. 56—81. Abteilung Uran bis Platin, Nr. 67—71.* (S. 945 bis 1072.) 8 M.

Lepsius, Prof. Dr.-Ing. Dr. **B.:** *Deutschlands chemische Industrie* 1888—1913. Gr. 8°. (107 S. m. 2 Taf.) Berlin, G. Stilke. 1,50 M., geb. 2,50 M.

Loewenfeld, Dr. **Philipp:** *Der Erfinderschutz der Privatangestellten nach geltendem Recht u. nach dem Entwurf des Patentgesetzes.* Gr. 8°. (69 S.) München, Duncker & Humblot. 2 M.

Monographien *über chemisch-technische Fabrikationsmethoden* hrsg. v. Patentanw. **L. Max Wohlgemuth.** Gr. 8°. Halle, W. Knapp.

32. Bd. **Voigt, Chem. vereid. Sachverständ. A.:** *Die Herstellung der Sprengstoffe, 1. Teil: Schwarzpulver, Chloratsprengstoffe, Schießbaumwolle, rauchschwache Schießpulver.* (VIII und 189 S. mit 35 Fig.) 7,80 M., geb. in Leinw. 8,55 M.

Monographien *über angewandte Elektrochemie* hrsg. v. Ob.-Ing. Chefchem. Dir. Doz. **Viktor Engelhardt.** Gr. 8°. Halle, W. Knapp.

44. Bd. **Perchland,** Patentanwalt **D. P.:** *Die elektrochemischen Patentschriften der Vereinigten Staaten von Amerika,* Auszüge aus den Patentschriften, zusammengestellt u. m. ausführl. Sach- und Namenregister versehen. 2. Bd.: Elektrolyse (Chlorate, Bleichen und Desinfizieren, Anoden, Kathoden, Galvanoplastik, Galvanostegie, Diaphragmen, Apparate) (VI u. 201 S. m. 304 Fig.) 18 M. 45. Bd. **Hönigschmid,** Prof. Dr. **Otto:** *Karbide und Silizide* (VIII u. 263 S. mit 22 Abbildgn.) 13,60 M.

Schirvin, V. V.: *Einführung in die Chemie.* (In russ. Spr.) 8°. Moskau, A. J. Mamontov. 3 Rub.

Schrauth, Dr. **Walth.:** *Die medikamentösen Seifen.* Ihre Herstellung u. Bedeutung unter Berücksicht. der zwischen Medikament u. Seifengrundlage mögl. chem. Wechselbeziehgn. Ein Handbuch f. Chemiker, Seifenfabrikanten, Apotheker u. Aerzte. Gr. 8° (VI u. 170 S.) Berlin, J. Springer. 6 M., geb. in Leinw. 6,60 M.

Sinzheimer, Rechtsanw. Dr. **Hugo:** *Ueber den Grundgedanken u. die Möglichkeit e. einheitlichen Arbeitsrechtes f. Deutschland.* (Schriften des Verbandes deutscher Gewerbe- u. Kaufmannsgerichte. 1. Heft.) Gr. 8°. (48 S.) Berlin, F. Vahlen. 1 M.

Stieglitz, J.: *The elements of qualitative analysis 2 vols.* 8°. London, G. Bell & Sons. 12 sh.

Verzeichnis I *der durch Medizinalverordnungen verbotenen Geheimmittel u. Arzneizubereitungen,* II. *der durch besond. Verordnungen verbotenen Kosmetika u. sonstigen Mittel. — Verzeichnis der arzneilichen Zubereitungen u. pharmazeutischen Spezialitäten, welche zum allgemeinen Vertriebe in öffentlichen Apotheken zugelassen wurden.* Gr. 8°. (74 S.) Wien (Hof- u. Staatsdruckerei). 50 Pf.

Weber, Prof. **Alfr.:** *Arbeitswilligenschutz?* (Vortrag.) 8°. (30 S.) München, E. Reinhardt. 50 Pf.

Zolltarif *für Honduras.* (Nach der amtl. Ausg. (Aus: „Deut. Handels-Archiv.") Lex. 8° (55 S.) Berlin, E. S. Mittler & Sohn. 1,60 M.

[B. 7116.]

INHALT: Vereins-Angelegenheiten: Vertrauliche Mitteilungen; Handelsnachrichten. — Mineralienproduktion der Vereinigten Staaten von Amerika im Jahre 1913. — Die Fortschritte und Neuheiten der chemisch-pharmazeutischen Industrie im Jahre 1913. Von Dr. Richard Lüders. — Kurze Nachrichten aus Industrie, Handel und Verkehr: Chemische Industrie: Dr. Hermann Rey †, Die industrielle Entwicklung in Oesterreich-Ungarn in den letzten 50 Jahren usw., Die Fortschritte der japanischen Celluloseindustrie; Gesetzgebung, Verwaltung und Rechtsprechung: Die Haftung des Prinzipals aus Auskunftserteilungen über frühere Angestellte, Die Bedeutung des österreichischen Fakturengerichtsstandes für den deutschen Import; Zoll- und Steuerwesen: Aus den Nachrichten für die Zollstellen, Steuer auf Zündholzersatzmittel, Rumänien; Handelsnachrichten und kurze statistische Mitteilungen: Britisch Indien, Rußland, Kanada; Patent-, Marken- und Musterschutz: Die Tätigkeit des deutschen Patentamts 1913. — Patent-Berichte: Bericht über die vom 1. bis 15. April 1914 ausgegebenen Patente aus dem Gebiete der chemischen Industrie. Von Dr. Fritz Spitzer. — Neue Bücher. — Bibliographie.

Abdruck nur mit Bewilligung der Redaktion und unter Angabe der Quelle gestattet.

Verantwortlich für den redaktionellen Teil Dr. Max Wiedermann, Berlin W., Sigismundstraße 3, für den Inseratenteil Theodor Movius, Berlin SW., Zimmerstraße 94.

In Kommission bei der Weidmannschen Buchhandlung, Berlin SW. — Gedruckt von Julius Sittenfeld, Hofbuchdrucker., Berlin W.

Digitized by Google

DIE CHEMISCHE INDUSTRIE.

XXXVII. Jahrgang. 15. Mai 1914. Nr. 10 (754).

BERUFSGENOSSENSCHAFT DER CHEMISCHEN INDUSTRIE.

Die diesjährige **Genossenschaftsversammlung** der Berufsgenossenschaft der chemischen Industrie wird am 22. Juni in Königswinter a. Rh. abgehalten werden. [B. 7143.]

Die Ueberführung von Ammoniak in Salpetersäure bzw. Ammonnitrat vom wirtschaftlichen Standpunkt.

Von

Professor Dr. **O. Dieffenbach**, Darmstadt.

Aus Norwegen kommt die Kunde von einem neuen großen Unternehmen zur Nutzbarmachung des Luftstickstoffs zu uns. Eine englische Gesellschaft, die NITROGEN PRODUCTS & CARBIDE COMPANY, welche bereits seit Jahren in einem großen Werke bei Odda unter Ausnutzung dortiger Wasserkräfte zur Elektrizitätserzeugung Kalkstickstoff (Calciumcyanamid) herstellt und dieses Produkt direkt für Düngerzwecke in den Handel bringt, beabsichtigt, durch Ausbau der nicht weit von Bergen gelegenen Aura-Wasserfälle weitere 200000 P.S. für die gleiche Fabrikation nutzbar zu machen. Jedoch soll das dort erzeugte Produkt nicht als solches auf den Markt gebracht, sondern in bekannter Weise zunächst zu Ammoniak verarbeitet und dieses größtenteils durch Oxydation in Salpetersäure übergeführt werden. Die letztere soll dann ihrerseits teils als solche in den Handel gebracht werden, teils zur Herstellung von Ammonnitrat dienen[1]).

Angesichts dieser weit ausschauenden Pläne erscheint es als sehr interessant, in eine nähere Erörterung der Frage einzutreten, ob eine derartige Ueberführung des Ammoniaks in Salpetersäure bezw. Ammonnitrat vom wirtschaftlichen Standpunkt aus als zweckmäßig erscheinen kann, namentlich angesichts der großen Erfolge, die ebenfalls in Norwegen im letzten Jahrzehnt auf dem Gebiete der direkten Herstellung von Salpetersäure aus Luftstickstoff erzielt worden sind.

Bisher wurde das Ammoniak zum ganz überwiegenden Teil als Nebenprodukt bei der Herstellung der Koks aus Steinkohlen gewonnen und kam, abgesehen von den verhältnismäßig geringen Mengen, die in flüssiger Form für Eismaschinenzwecke usw. versandt wurden, hauptsächlich als schwefelsaures Ammoniak auf den Markt. Das letztere wird vorzugsweise für Düngerzwecke benutzt, und der Bedarf der Landwirtschaft an diesem ausgezeichneten Düngemittel ist seit Jahren nicht nur bei uns, sondern auch in anderen getreidebauenden Ländern in ständigem starken Steigen begriffen. Wird doch der Weltverbrauch an gebundenem Stickstoff, der 1912 gegen 800000 t betrug und dessen jährliche Zunahme auf ca. 40000 t geschätzt wird, zu mehr wie einem Drittel durch schwefelsaures Ammoniak gedeckt.

Die zur Herstellung desselben nötige Schwefelsäure wird von den Ammoniakproduzenten teilweise selbst hergestellt, zum größeren Teil dagegen von ihnen gekauft. Irgendwelchen Düngewert besitzt sie nicht. Ihr Zweck ist allein der, das Ammoniak zu binden und in ein transportfähiges, zum Streuen auf dem Feld geeignetes Produkt überzuführen. Der Wert, mit dem sie in die Fabrikation des schwefelsauren Ammoniaks eingeht, ist also verloren, und der Preis, zu dem der gebundene Stickstoff des Ammoniaks in der Form dieses Produkts verkauft werden kann, muß dementsprechend erhöht werden.

Es wäre demgegenüber als ein großer Vorteil anzusehen, wenn man statt der relativ kostspieligen Schwefelsäure, die im schwefelsauren Ammoniak nur einen toten Ballast darstellt, zum Binden des Ammoniaks ein solches Mittel verwenden könnte, das selbst düngende Eigenschaften besitzt und dadurch geeignet ist, nicht nur das Ammoniak in eine für Düngezwecke verwendbare Form überzuführen, sondern auch seine Wirkung entsprechend zu erhöhen. Ein solches Mittel ist die Salpetersäure, die in Form verschiedener Nitrate zurzeit in ungefähr den gleichen Mengen — auf Stickstoff berechnet — als Düngemittel Verwendung findet wie das Ammoniak.

Wird die Salpetersäure als Mittel zum Binden des Ammoniaks benutzt, so entsteht dadurch ein Düngemittel von sehr hohem Stickstoffgehalt — ca. 35 pCt. N gegenüber nur ca. 15—16 pCt. im Chilesalpeter und ca. 20 pCt. im Ammonsulfat — und ausgezeichneter Düngewirkung, in dem der in der Form von Salpetersäure zugeführte Stickstoff mit dem gleichen Wert eingesetzt werden kann, den er in der Form des Chilesalpeters und des schwefelsauren Ammoniaks hat. Aber einer allgemeineren Verwendung des salpetersauren Ammons für landwirtschaftliche Zwecke stand bisher der hohe Preis der zur Bindung des Ammoniaks nötigen freien Salpetersäure entgegen. Denn da der Preis des Stickstoffs in der freien Salpetersäure wesentlich höher ist als in den gewöhnlichen Stickstoffdüngemitteln, einschließlich Ammonsalpeter, so war der Verwendung von Salpetersäure zum Binden des Ammoniaks die hierdurch herbeigeführte Wertverringerung ihres Stickstoffs im Wege, und aus diesem Grunde konnte das Ammonnitrat bisher neben dem schwefelsauren Ammon nur eine untergeordnete Rolle als Düngemittel spielen. Dieses Verhältnis dürfte sich jedoch wesentlich zugunsten des Ammonnitrats ändern, wenn, wie zu erwarten ist, die Fabriken, welche Salpetersäure direkt aus Luftstickstoff herstellen, in absehbarer Zeit in der Lage sein

[1]) Vgl. Chem. Ind. lfd. Jahrg. S. 221.

Digitized by Google

werden, den Stickstoff in Form von Salpetersäure zu den gleichen Preisen zu liefern, den er zurzeit in den schon mehrfach genannten Düngemitteln hat.

Durch die in den letzten Jahren in die Technik eingeführten Verfahren zur synthetischen Herstellung von Ammoniak, unter denen besonders drei zu nennen sind: die Zersetzung von Calciumcyanamid mit Wasser, die Zersetzung von Aluminiumnitrid mit verdünntem Natriumhydroxyd und die direkte Vereinigung von Stickstoff und Wasserstoff nach dem Verfahren von HABER und der BADISCHEN ANILIN- UND SODAFABRIK, ist eine sehr starke Zunahme der Ammoniakproduktion in nahe Aussicht gerückt, und damit hat die Frage besonders großes Interesse gefunden, in welcher Form bezw. Umwandlungsform die zu erwartenden großen Mengen von synthetischem Ammoniak am zweckmäßigsten auf den Markt gebracht werden könnten.

Die einfachste Lösung scheint zurzeit die zu sein, es in die Form des als Düngemittel bewährten schwefelsauren Ammoniaks überzuführen, dessen Verbrauch allem Anschein nach in Zukunft noch einer sehr bedeutenden Steigerung fähig ist. Als Nachteil dieses Verfahrens wurde vorhin schon die dadurch bedingte völlige Entwertung der zur Bindung des Ammoniaks dienenden Schwefelsäure hervorgehoben. Dazu kommt, daß die Beschaffung der nötigen Schwefelsäure, wenigstens für die Werke, die für die Herstellung ihres stickstoffhaltigen Ausgangsmaterials auf die Ausnutzung von Wasserkräften angewiesen sind, wie die Calciumcyanamid- und Aluminiumnitridfabriken, mit nicht unerheblichen Schwierigkeiten verknüpft ist. Die eigene Fabrikation dieser Schwefelsäure bedeutet für die betreffenden Werke einen lästigen Nebenbetrieb, der sich nur schwer in den Rahmen ihrer sonstigen Fabrikation einfügen läßt. Der Bezug derselben von anderen Produktionsstätten und ihr Transport nach den meist in abgelegenen Gebirgsgegenden befindlichen Verbrauchsstätten würde ihren Preis und damit die Gestehungskosten des schwefelsauren Ammoniaks sehr ungünstig beeinflussen.

Diese Schwierigkeiten, die sich der Ueberführung des aus elektrisch hergestellten Stickstoffverbindungen gewonnenen Ammoniaks in schwefelsaures Ammoniak entgegenstellen, dürften hauptsächlich der Anlaß gewesen sein, daß die obengenannte NITROGEN PRODUCTS & CARBIDE COMPANY den Gedanken gefaßt hat, die Hauptmenge ihres Ammoniaks in Salpetersäure umzuwandeln und die letztere teils als solche zu verkaufen, teils zum Ueberführen ihres übrigen Ammoniaks in Ammonnitrat zu verwenden. Die Umwandlung des Ammoniaks in Salpetersäure soll dabei nach dem von OSTWALD angegebenen Verfahren erfolgen, das die genannte Gesellschaft bereits in solchem Maßstabe ausgeführt hat, daß sie dadurch die Grundlagen für seine Uebertragung ins Große gewonnen hat. Ein ausführlicher Bericht hierüber findet sich unter dem Titel: „The Ostwald Process for Making Nitric Acid from Ammonia, its Proposed Combination with the Manufacture of Calcium Cyanamide" in der September-Nummer des Scientific American Supplement, welch letzteres Blatt ihn aus der in London erscheinenden Zeitschrift The Iron and Coal Trades Review vom 23. Mai 1913 übernommen hat.

Um nun festzustellen, ob die vorgesehene Verwertung des synthetischen Ammoniaks in wirtschaftlicher Beziehung als rationell angesehen werden kann, sollen im folgenden die verschiedenen Verwendungsformen, in welche das Ammoniak übergeführt bezw. umgewandelt werden kann, mit Rücksicht auf die Gestehungskosten dieser Ueberführung bzw. Umwandlung, sowie die von den marktfähigen Produkten zu erwartenden Gewinne miteinander verglichen werden, und zwar soll sich dieser Vergleich erstrecken auf

1. Ammonsulfat;
2. Salpetersäure von 36° Bé (53 pCt.);
3. konzentrierte Salpetersäure von 48° Bé (93 pCt.);
4. Ammonnitrat, unter der Annahme, daß die zu seiner Herstellung erforderliche Salpetersäure durch Oxydation von Ammoniak gewonnen wird;
5. Ammonnitrat, unter der Annahme, daß das Ammoniak mittels anderweitig beschaffter Salpetersäure von solchem Preis gebunden wird, daß der in ihr enthaltene Stickstoff keinen höheren Wert repräsentiert als der Stickstoff in den gewöhnlichen Düngemitteln, Salpeter und schwefelsaurem Ammoniak.

Im Interesse eines bequemen Ueberblicks über diese verschiedenen Verwertungsmöglichkeiten des Ammoniaks sind in ähnlicher Weise, wie das in dem kürzlich in The chemical trade journal erschienenen Artikel „The rational utilisation of ammonia" geschehen ist, die Gestehungskosten der verschiedenen Umwandlungsmodifikationen desselben ebenso wie die Kosten der zur Umwandlung nötigen Anlagen in der Weise vergleichend zusammengestellt, daß diese Kosten auf je 1000 kg Stickstoff jährlicher Produktion in den verschiedenen in Betracht kommenden Produkten berechnet sind.

Für das schwefelsaure Ammoniak sind die Kosten leicht aus dem, was in der technischen Literatur über seine Fabrikation berichtet wird, zu entnehmen.

Die Berechnung der entsprechenden Kosten für 36-grädige Salpetersäure ist auf Grund von näheren Angaben über diese Fabrikation in dem vorher erwähnten Artikel des Scientific American Supplement ausgeführt.

In die Gestehungskosten der 36-grädigen Salpetersäure sind die Ammoniakverluste mit hineingerechnet, die bei der Umwandlung in Salpetersäure entstehen, da die Selbstkosten des Umwandlungsprodukts, auf die Einheit gerechnet, dementsprechend höhere sind.

Ueber die Anlage- und Gestehungskosten für die Ueberführung der 36-grädigen Salpeter-

Digitized by Google

säure in hochkonzentrierte (48-grädige) enthält der Artikel des Scientific American Supplement keine näheren Angaben; die hierfür eingesetzten Zahlen mußten deshalb aus anderen Quellen entnommen werden.

Die Gestehungskosten des Ammonnitrats sind in erster Linie unter der Voraussetzung berechnet, daß die zu seiner Herstellung nötige verdünnte Salpetersäure durch Oxydation von Ammoniak, also im Anschluß an den Ammoniakbetrieb selbst, gewonnen wird, wofür der Artikel des Scientific american supplement die nötigen Anhaltspunkte bietet.

In zweiter Linie ist die Annahme gemacht, daß diese Salpetersäure käuflich erworben werden könne, und zwar zu einem Preise, der dem derzeitigen Preise des Stickstoffs in den gewöhnlichen Düngemitteln entspricht, abzüglich der durch ihre Ueberführung in Amher bei weitem die größte Menge des überhaupt erzeugten Ammoniaks in den Handel kommt. Dieser Preis ist allerdings gewissen Schwankungen unterworfen, entfernt sich aber zumeist nur wenig von rund 1300 M. pro 1000 kg Stickstoff. Legt man ihn als Basis den folgenden Berechnungen zugrunde, so ergibt sich, da die Ueberführung von freiem Ammoniak in schwefelsaures Ammoniak bei billigen Schwefelsäurepreisen einen Aufwand von rund 250 M. pro 1000 kg Stickstoff verursacht, für diese 1000 kg Stickstoff in Form von freiem, nicht an Schwefelsäure gebundenen Ammoniak ein Wert von rd. 1050 M.

Addiert man zu diesem Wert, den der Stickstoff im freien unverbundenen Ammoniak besitzt, die Kosten, die seine Umwandlung in die verschiedenen oben aufgeführten Produkte verursacht, und vergleicht die erhal-

Tabelle zur Darstellung der Vorteile bzw. Nachteile, die mit der Umwandlung des Ammoniaks in andere Produkte verknüpft sind.

1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.
Umwandlungsprodukt	Anlagekosten für die Umwandlung von 1000 kg Ammoniakstickstoff im Jahre	Menge des verarbeiteten Ammoniakstickstoffs für 1000 kg Stickstoff im Umwandlungsprodukt	Wert des verarbeiteten Ammoniakstickstoffs (1000 kg N = M. 1050)	Kosten der Umwandlung von 1000 kg Ammoniakstickstoff ohne Verzinsung der Anlage	10-proz. Verzinsung der Anlagekosten	Gesamt-Gestehungskosten von 1000 kg Stickstoff im Umwandlungsprodukt	Verkaufswert von 1000 kg Stickstoff im Umwandlungsprodukt	Verbleibender Gewinn bezw. Verlust an 1000 kg Stickstoff im Umwandlungsprodukt, nachdem Stickstoff des Ammoniaks mit M. 1050 für 1000 kg bezahlt ist	Preis, zu dem hiernach je 1000 kg des ursprünglich. Ammoniakstickstoffs verwertet werden
	M.	kg	M.	M.	M.	M.	M.	M.	M.
Ammonsulfat . .	300	1000	1050	220	30	1300	1300	—	1050
Salpetersäure . . 53-proz.	950	1176	1235	350	95	1680	a) 1650 b) 1300	— 30 — 380	1024 727
Salpetersäure . . 93-proz.	1500	1176	1235	530	150	1915	a) 1900 b) 1300	— 15 — 615	1037 527
Ammonnitrat mit aus NH_3 hergestellter HNO_3 . .	660	1088	1142	343	66	1551	1300	— 251	819
Ammonnitrat mit Luftsalpetersäure	130	1000	1050	120	13	1183	1300	+ 117	1167

monnitrat bedingten Kosten, die je zur Hälfte dem Ammoniak und der Salpetersäure zur Last gelegt sind.

Den auf den angeführten Grundlagen berechneten Gestehungskosten für je 1000 kg Stickstoff in Form der verschiedenen Umwandlungsprodukte des Ammoniaks ist in allen Fällen noch ein Betrag für Verzinsung der Umwandlungsanlagen von 10 pCt. zugeschlagen, da anzunehmen ist, daß eine Gesellschaft sich zur Errichtung derartiger Anlagen nicht entschließen wird, wenn sie nicht eine mindestens 10-prozentige Verzinsung derselben erwarten kann.

Um die Vorteile bzw. Nachteile, die sich aus den verschiedenen möglichen Umwandlungen des Ammoniaks erzielen lassen, miteinander vergleichen zu können, ist es nötig, einen Einheitswert für den Stickstoff zugrunde zu legen; hierfür erscheint als geeignetste Basis der Preis, den der Stickstoff im schwefelsauren Ammoniak hat, da in dieser Form bistenen Werte mit den Verkaufswerten, die er in den fertigen Produkten besitzt, so läßt sich dadurch ein Urteil über die mehr oder weniger großen Vorteile gewinnen, die die verschiedenen Möglichkeiten zur Weiterverarbeitung des Ammoniaks bieten.

Die in der angegebenen Weise berechneten Werte sind der Uebersichtlichkeit halber, ebenso wie in dem bereits erwähnten Artikel in The chemical trade journal, in Form der obigen **Tabelle** zusammengestellt, deren Bedeutung aus den Ueberschriften der einzelnen Kolumnen und Zeilen leicht zu ersehen ist. Besonders instruktiv sind die beiden letzten Kolumnen 9 und 10. Aus der ersteren ist zu entnehmen, welcher Mehrverdienst über den Grundwert von 1050 M. hinaus, den der Stickstoff nach den obigen Darlegungen im freien, unverbundenen Ammoniak besitzt, an den verschiedenen Umwandlungsprodukten des Ammoniaks erzielt werden kann. Die letztere gibt die Preise an, zu denen hiernach je 1000 kg

Digitized by Google

Stickstoff, die ursprünglich als Ammoniakstickstoff vorhanden waren, infolge der Umwandlung verwertet werden können.

Prüft man an Hand der Tabelle die Vorteile bzw. Nachteile, welche die Ueberführung des Ammoniaks in das eine oder andere der genannten Umwandlungsprodukte bietet, so ergibt sich das Folgende:

Die Ueberführung in Salpetersäure von 36° Bé bedingt einen verhältnismäßig hohen Kostenaufwand. Selbst bei den derzeitigen hohen Preisen dieses Produkts — ca. 1650 M. für 1000 kg N — geht die Wertsteigerung durch diese Umwandlung nicht so weit, daß die für sie aufzuwendenden Kosten vollständig gedeckt würden; vielmehr betragen diese Kosten ca. 30 M. mehr für 1000 kg Stickstoff im Umwandlungsprodukt, als der durch den Verkauf zu erlösende Preis, so daß also die Ueberführung des Ammoniak in Salpetersäure unrationeller erscheinen muß, als seine Umwandlung zu schwefelsaurem Ammoniak.

Wesentlich ungünstiger würden sich die Verhältnisse noch gestalten, wenn, was zu erwarten ist, infolge der Zunahme der direkten Fabrikation von Salpetersäure aus Luftstickstoff nach dem Verfahren von Birkeland-Eyde u. a. der Preis des Stickstoffs in der verdünnten Salpetersäure in absehbarer Zeit bis zu dem Betrag heruntergehen sollte, den er zurzeit in den Stickstoffdüngern — Salpeter und schwefelsaurem Ammoniak — besitzt; 1300 M. pro 1000 kg. In diesem Falle würde der Stickstoff durch die Umwandlung der Ammoniakform in die Salpetersäureform eine Wertverminderung von 380 M. erleiden, und der Preis, zu dem je 1000 kg des ursprünglich als Ammoniak vorhandenen Stickstoffs verwertet werden können, würde nur 727 M. betragen.

Weit unvorteilhafter noch würde sich unter den letzteren Verhältnissen die Darstellung von hochkonzentrierter Salpetersäure aus Ammoniak stellen wegen der für die Hochkonzentration aufzuwendenden beträchtlichen Kosten. Gegenüber einem derzeitigen Verkaufspreise von ca. 1900 M. für 1000 kg Stickstoff in Form von hochkonzentrierter Salpetersäure würden allerdings die Gestehungskosten mit 1915 M. nur den geringen Verlust von 15 M. pro 1000 kg Stickstoff mit sich bringen, so daß der Preis, zu dem der ursprünglich als Ammoniak vorhandene Stickstoff verwertet werden könnte, 1037 M. pro 1000 kg betragen würde. Sollten aber auch die Preise der konzentrierten Salpetersäure auf das oben für verdünnte angegebene Niveau, 1300 M. pro 1000 kg — sinken, — was sehr leicht möglich ist, da den Fabriken, welche Salpetersäure aus Luftstickstoff herstellen, die für die Hochkonzentration notwendige Wärme in Form heißer Gase kostenlos zur Verfügung steht —, so würden sich auch hier die Verhältnisse für die Salpetersäurefabrikation sehr ungünstig stellen. Die Ueberführung von 1000 kg Ammoniakstickstoff in Salpetersäurestickstoff würde eine Wertverminderung um nicht weniger als 615 M. bedeuten, und damit würde der Preis, zu dem der ursprüngliche Ammoniakstickstoff verwertet werden kann, auf 527 M. sinken.

Aehnlich wie bei dem direkten Verkauf von aus Ammoniak hergestellter verdünnter oder konzentrierter Salpetersäure liegen die Verhältnisse bei ihrer Verwendung zur Ueberführung von freiem Ammoniak im Ammonnitrat. Diese Ueberführung bedeutet schon bei dem jetzigen Preise des letzteren eine Wertverminderung des Stickstoffs. Verteilt man diese gleichmäßig auf den gesamten im Ammonnitrat enthaltenen Stickstoff, so ergibt sich für den letzteren ein um 251 M. pro 1000 kg geringerer Verkaufswert, als er ihn in Form von schwefelsauren Ammoniak haben würde, und der Preis, zu dem der ursprünglich als Ammoniak vorhandene Stickstoff verwertet werden kann, würde nur 819 M. gegenüber 1050 M. betragen.

Ein wesentlich anderes Bild zeigen die Zahlen der letzten Horizontalreihe, die sich für den Fall berechnen, daß die zur Umwandlung des Ammoniaks in Ammonnitrat nötige Salpetersäure nicht durch Oxydation von Ammoniak hergestellt, sondern auf anderem Wege beschafft wird, und zwar zu einem Preise von 1300 M. pro 1000 kg Stickstoff abzüglich der für ihre Ueberführung in Ammonnitrat aufzuwendenden Unkosten. Zu einem solchen Preise müssen die Luftsalpetersäurefabriken die Säure liefern können, da sie zurzeit selbst ihre Säure in Calciumnitrat überführen und den Stickstoff in dieser Form zu dem gleichen bzw. einem billigeren Preise liefern, als er ihn im Chilesalpeter hat.

Die für die Ueberführung des Ammoniaks in Ammonnitrat aufzuwendenden Kosten resultieren in diesem Falle, da der Stickstoff der Salpetersäure mit demselben Werte, mit dem er in das Ammonnitrat eingeht, in dem fertigen Produkte wieder bezahlt wird, nur aus dem Mischen des Ammoniaks mit der Salpetersäure, dem Eindampfen der entstandenen Salzlösung sowie dem Auskrystallisieren des festen Salzes und sind mit 133 M. inkl. 10-prozentiger Verzinsung der hierfür nötigen Anlage reichlich bemessen. Die Gestehungskosten des im Ammonsalpeter enthaltenen Ammoniakstickstoffs betragen in diesem Falle, wenn der Wert des letzteren in nicht umgewandelter Form wieder mit 1050 M. pro 1000 kg eingesetzt wird, rd. 1183 M. und bleiben somit um 117 M. hinter dem Verkaufswert von 1300 M. zurück. Das heißt also, der Ammoniakstickstoff hat durch die Ueberführung in Ammonnitrat unter den angegebenen Verhältnissen eine Wertsteigerung um 117 M. pro 1000 kg erfahren und vermag in dieser umgewandelten Form nach Abzug der Unkosten für die Umwandlung einen Erlös von 1167 M. pro 1000 kg gegenüber 1050 M. in seiner ursprünglichen Form zu erbringen.

Danach erscheint also die Ueberführung in Ammonnitrat wesentlich rationeller, wenn es möglich ist, die dazu nötige Salpetersäure zu billigen Preisen, bzw. zu einem Preise,

Digitized by Google

der dem Stickstoffpreis in den gewöhnlichen Düngemitteln Salpeter und schwefelsaurem Ammoniak entspricht, anderweitig zu beschaffen, als wenn sie durch Oxydation eines Teils des erzeugten Ammoniaks selbst hergestellt werden muß.

Es fragt sich nur, ob eine solche billige Beschaffung der nötigen Salpetersäure für die Ammoniak produzierenden Werke überhaupt möglich ist. Für die bisherigen hauptsächlichen Ammoniakproduzenten, die Kokereien, kommt sie kaum in Frage, da diese in Anbetracht der leichten Beschaffbarkeit von Schwefelsäure keinen Anlaß haben, von ihrer bisherigen Weiterverarbeitung des Ammoniaks zu schwefelsaurem Ammoniak abzugehen, so lange für dieses die große Nachfrage besteht, wie bisher. Das Gleiche gilt für diejenigen, nach neueren synthetischen Methoden Ammoniak herstellenden Werke, die mit ihren Produktionsstätten nicht an bestimmte Oertlichkeiten gebunden sind und sich deshalb so etablieren können, wie es mit Rücksicht auf die Schwefelsäurebeschaffung am zweckmäßigsten erscheint. Um so wichtiger ist dagegen die Frage der eventuellen Beschaffung von billiger Salpetersäure für die Werke, welche Kalkstickstoff oder Aluminiumnitrid als Ausgangsmaterialien für die Ammoniakherstellung benutzen und infolgedessen darauf angewiesen sind, ihre Produktionsstätten in Gegenden zu verlegen, in denen die Beschaffung von billiger Schwefelsäure zur Bindung des Ammoniaks auf nicht unerhebliche Schwierigkeiten stoßen würde. Für diese Werke gibt es eine Lösung der Säurefrage, die sehr naheliegend erscheint und vorher bereits mehrfach angedeutet wurde: Ein Zusammengehen mit Fabriken, die Salpetersäure aus Luftstickstoff herstellen und für diese nach einer geeigneten Verwertung suchen. Die Fabriken der letzteren Art, wie die in Nottoden und Saaheim in Norwegen im Gange befindlichen, führen bis jetzt die von ihnen hergestellte Salpetersäure größtenteils in Kalksalpeter, zum geringen Teil auch in Ammonsalpeter über, das letztere unter Verwendung von gekauftem Ammoniak. Für den in ihrer Salpetersäure enthaltenen Stickstoff erzielen sie dabei ungefähr den gleichen Preis, den der Stickstoff in den gewöhnlichen Düngemitteln, Chilesalpeter und schwefelsaurem Ammoniak, hat. Dem Vernehmen nach beabsichtigen sie in Zukunft einen großen Teil ihrer Salpetersäure als solche auf den Markt zu bringen, und sie sind in der Lage, das unter Zugrundelegung des gleichen Preises für den Stickstoff zu tun, den sie für denselben nach seiner Ueberführung in Kalksalpeter erzielen, abzüglich der Unkosten, die diese Ueberführung bedingt. Bei einem Zusammengehen mit Werken, die auf synthetischem Wege Ammoniak herstellen, würden sie also beliebige Mengen ihrer Salpetersäure in Ammonnitrat überführen und in dieser Form zu dem gleichen Preise verwerten können, wie bisher.

Es wäre demnach als ein sehr zweckmäßiges Arrangement für beide Arten von Fabriken anzusehen, wenn sie sich dahin verständigen könnten, ihre verschiedenartigen Produkte zu einer solchen gemeinsamen Fabrikation von Ammonnitrat zu verwenden. Beide würden in der Lage sein, ihre Ausgangsprodukte mit geringen Unkosten in ein hochwertiges leicht transportierbares Produkt umzusetzen, das zu dem gleichen Preise wie die übrigen Stickstoffdüngemittel auf den Markt gebracht werden könnte und zweifellos von der Landwirtschaft sofort in sehr großen Mengen aufgenommen würde, während es bisher nur in verhältnismäßig geringen Mengen in der Sprengstoffindustrie verwendet wurde.

Sie würden aber auch beide erhebliche fabrikatorische Vorteile von einem solchen Zusammengehen haben. Die Fabriken von synthetischer Salpetersäure haben sehr große Mengen von heißen Gasen zur Verfügung, deren Wärmeinhalt sie nur zum geringen Teil zur Dampferzeugung usw. ausnutzen können. Andererseits ist zum Eindampfen der bei der Fabrikation von Ammonnitrat vorhandenen Lösungen des letzteren sehr viel Wärme erforderlich. Es wäre daher als eine ausgezeichnete Nutzbarmachung des Wärmeinhalts jener heißen Gase anzusehen, wenn sie für den letztgenannten Zweck verwendet werden könnten, und es würde dadurch gegenüber den in der obigen Tabelle angegebenen Gestehungskosten des Ammonnitrats, die unter der Voraussetzung berechnet sind, daß zum Eindampfen der Ammonitratlaugen Kohlen verwendet werden, eine nicht unerhebliche Verbilligung dieses Produkts zu erzielen sein. Eine solche Verbilligung würde sich gegebenenfalls schon bei der Herstellung des Ammoniaks aus Kalkstickstoff erzielen lassen, da die hierfür nötigen großen Mengen von Dampf unter Benutzung der heißen Gase von der Salpetersäurefabrikation fast kostenlos gewonnen werden könnten.

Aus diesen verschiedenen Gründen muß ein Zusammenarbeiten der Fabriken, welche aus Kalkstickstoff Ammoniak herstellen, mit denen, welche Salpetersäure aus Luftstickstoff gewinnen, sowohl vom fabrikatorischen als auch vom kommerziellen Standpunkt aus als für beide Teile sehr vorteilhaft erscheinen, und es ist merkwürdig, daß dieser so naheliegende Gedanke noch nicht in der Oeffentlichkeit erörtert worden ist. Ob man ihm vielleicht in den in Frage kommenden Kreisen bereits im Stillen nähergetreten ist, darüber ist bisher nichts bekanntgeworden. Jedenfalls erscheint er einer näheren Erwägung sehr wohl wert. [B. 7139.]

Die Fortschritte und Neuheiten der chemisch-pharmazeutischen Industrie im Jahre 1913.

Von **Dr. Richard Lüders.**

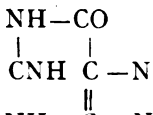
(Fortsetzung.)

Diuretica.

Die Beobachtung der Firma Knoll & Co., daß Formylverbindungen bzw. Acidylverbindungen des Theobromins sich erst im Magen

Digitized by Google

spalten, und ihre Initiative der Darstellung solcher Präparate wurde nun auch seitens der ELBERFELDER FABRIKEN benutzt, um derartige Verbindungen von den Xanthinen überhaupt und ihren Substitutionsprodukten nach D. R. P. Nr. 254 488 darzustellen. Ein so erhaltenes „Theoform" genanntes Produkt wurde jedoch bald wieder aus dem Verkehr gezogen. Sie gewinnen solche Verbindungen, wie das 1-Methyl-2·4-diamino-5-formylamino-6-oxypyrimidin, auf die Weise, daß sie das 2.4-Diamino-5-formylamino-6-pyrimidin mit methylierenden Mitteln behandeln. Hierbei wurde die Beobachtung gemacht, daß beim 2·4·5-Triamino-6-oxypyrimidin von der Formel



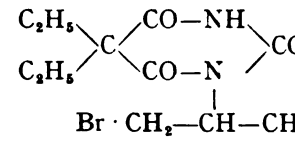
die Alkylgruppe in die 1-Stellung und nicht, wie erwartet war, in die 3-Stellung tritt. Durch Ringschluß unter Wasserabspaltung erhält man hieraus das Methylguanin, welches technische Bedeutung dadurch besitzt, daß es durch weitere Methylierung in das 1·7-Dimethylguanin übergeht, dem eine starke diuretische Wirkung zukommt. Dieselbe Fabrik bekam in Nr. 264 389 noch ein weiteres Verfahren geschützt, das die Darstellung von leicht löslichen Xanthinderivaten betrifft. Durch Ersetzung der zweiten Komponente der Doppelsalze, des Theobromins und Theophyllins, welche bekanntlich die Löslichkeit dieser Basen bezwecken, durch chinolincarbonsaures Natrium wollen sie nicht nur lösliche, sondern gleichzeitig neutrale oder sogar schwach saure Doppelverbindungen schaffen. Letztere werden leicht aus ihren Komponenten auf die gewöhnliche Weise erhalten.

Mit der Darstellung von 1·7-Dimethylguanin beschäftigt sich das Patent Nr. 262 470 der gleichen Firma, wonach man das 1·7-Dimethylguanin bei der Behandlung von 1-Methylguanin mit methylierenden Mitteln erhält. In einer anderen Anmeldung gehen die Genannten vom Guanin direkt aus und behandeln dies mit methylierenden Mitteln. Auch die Darstellung von Guanidinsalzen wird in einer weiteren Anmeldung der genannten Fabrik berichtet. In diesem Falle gelangt man zu derartigen Salzen, wenn Dicyandiamid mit sauren Reagentien ohne Anwendung von Druck behandelt wird derart, daß man die Reaktion unterbricht, sobald das Dicyandiamidin verschwunden ist. Auf diese Weise soll man im Gegensatz zum Verfahren des D. R. P. Nr. 242 216 nun fast theoretische Ausbeuten erhalten.

Hypnotica.

Diese für die Arzneimittelsynthese so außerordentlich wichtige Klasse von Mitteln hat diesmal wieder in einem *Diogenal* genannten Präparat der Firma MERCK eine Neuheit aufzuweisen, welche der Idee der Kombination von hypnotischer und sedativer Wirkung ihr Dasein verdankt; doch dürfte diese Absicht in dem gewünschten Umfange kaum erreicht sein.

Man erhält diese im Harnstoff substituierte Dibrompropyldiäthylbarbitursäure der Formel:



nach D. R. P. Nr. 265 726 dadurch, daß man entweder N-Alkylen-C·C-dialkylbarbitursäuren mit Halogen oder Halogenwasserstoff oder Halogenalkylharnstoffe mit Dialkylmalonylhalogeniden behandelt. Die so erhaltenen N-Halogenalkyl-C·C-dialkylbarbitursäuren unterscheiden sich von den bekannten N-Alkyl-C·C-dialkylbarbitursäuren nach Auffassung der Fabrik in charakteristischer Weise, da das Halogenalkyl eine wichtige beruhigende Wirkung zeigen soll, welche sich mit der einschläfernden vereinigt, wie das bei organischen Bromverbindungen vorkommt (HEINZ[1]). Diogenal bildet ein weißes, in Wasser fast unlösliches Krystallpulver von bitterem Geschmack, das bei 126° schmilzt und in organischen Lösungsmitteln wie auch in Olivenöl löslich ist. Das Brom scheidet sich allmählich aus dem Organismus wieder ab. Wenn auch dieses neue Mittel in guter Absicht geschaffen ist, so lassen die bisherigen Erfahrungen doch kaum eine andere Wirkung als die des Broms erkennen, und die hypnotische Wirkung der Diäthylbarbitursäure scheint fast ganz verschwunden.

Die BASLER GESELLSCHAFT FÜR CHEMISCHE INDUSTRIE, welche bereits Allylbarbitursäuren dargestellt hat, hat auch die Fabrikation von solchen C·C-Dialkylbarbitursäuren aufgenommen, welche am N ungesättigte Kohlenwasserstoffreste enthalten. Nach D.R.P. Nr. 258058 werden die Halogenide der Dialkylmalonsäuren mit Alkylenharnstoffen erhitzt. Auf diese Weise ist z. B. die Darstellung von N-Mono- und N·N¹-Diallylbarbitursäure aus Mono- oder N·N¹-Diallylharnstoff und Dialkyl- (z. B. Diäthyl-)malonylchloriden in technisch brauchbarer Weise ausführbar.

Auch die weiteren Patente dieser Arzneimittelabteilung sind von E. MERCK entnommen. Das D. R. P. Nr. 254 471 betrifft die Darstellung von Halogenameisensäureestern, dadurch gekennzeichnet, daß man bei der Darstellung von Derivaten tertiärer Alkohole Temperaturen unter 0° innehält und bei der Aufarbeitung die Verwendung von Wasser oder anderen halogenwasserstoffentziehenden Agentien vermeidet. Die tertiären Halogenformiate bilden mit Verbindungen, welche aktiven Sauerstoff enthalten, unter Austritt von Halogenwasserstoff beständige, als Heilmittel dienende Produkte. Im D. R. P.

[1]) Deutsche med. Woch. 1913, Nr. 47.

Digitized by Google

Nr. 254 472 wird die Darstellung von Urethanen tertiärer Alkohole vom Typus RO—CO—$N(R_1)(R_2)$ (wobei RO der Rest eines tertiären Alkohols, R_1 und R_2 Wasserstoff oder Alkyl bedeutet) behandelt. Es werden danach die im vorhergehenden Patent beschriebenen tertiären Halogenformiate mit Ammoniak, primären oder sekundären Aminen in Reaktion gebracht. Die tertiären Halogenformiate reagieren mit NH_3 und Aminen glatt entsprechend der Gleichung:

$$ROCOCl + 2[HN(R_1)(R_2)] = ROCON(R_1)(R_2) + HN(R_1)(R_2) \cdot HCl,$$

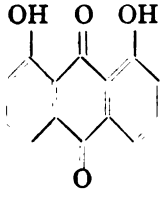
ohne daß durch die Basen ein wesentlicher Teil des Halogenformiats zersetzt würde. Man gelangt so vorteilhaft zu den Urethanen tertiärer Alkohole. Vom Dimethyläthylcarbinolchlorformiat ausgehend, gelangt man zum Urethan und seinen höher alkylierten Homologen.

Laxantia.

Nach einer nur kurzen Pause von 1½ Jahren ist diese Gruppe der Abführungsmittel, welche in dem zufällig aufgefundenen Purgen oder Phenolphthalein das erste erfolgreiche synthetische Mittel geliefert hatte, wieder einmal synthetisch bearbeitet worden.

Nach den Untersuchungen von TSCHIRCH enthalten bekanntlich unsere abführend wirkenden Drogen, wie Rhabarber, Senna, Aloe, Faulbaumrinde usw., als gemeinsamen Bestandteil das Emodin, ein Oxyanthrachinon, das den Träger dieser abführenden Wirkung bildet. Die Kenntnis wurde zuerst von KNOLL & Co. in dem bereits wieder verschwundenen Purgatin, dem Diacetylester des Anthrapurpurins, und dem Exodin, einem Methylestergemenge der Rufigallussäure und ihres Mono- und Diacetylprodukts, der CHEMISCHEN FABRIK AUF ACTIEN VORMALS SCHERING benutzt; auch das letztere führt nur ein bescheidenes Dasein.

Die ELBERFELDER FARBENFABRIKEN haben nun ein neues Anthrachinonderivat, die 1 · 8-Dioxyverbindung, unter dem Namen *Istizin*:



in den Handel gebracht, das durch Verschmelzen der 1 · 8-Anthrachinonsulfosäure mit Kalk gewonnen wird. Dieses gelbe glänzende, Krystallblättchen bildende Präparat ist nicht nur in Wasser, sondern auch in den gebräuchlichen Lösungsmitteln unlöslich, mit Ausnahme von Eisessig. Von EBSTEIN[1]) (ein Arzt dieses Namens führte seinerzeit auch das Exodin ein) wird das Präparat gegen Durchfälle empfohlen. Die laxierende Wirkung tritt frühestens vier Stunden nach der Einnahme ein, mitunter aber erst nach 28 Stunden. Istizin steht also hinsichtlich der Schnelligkeit seiner Wirkung dem älteren Abführmittel Phenolphthalein (Purgen) nach. Ob die bisher bei allen synthetischen Mitteln beobachteten leichten Reizerscheinungen, verbunden mit oft wäßrigem Stuhl, sich nicht auch hier noch nachträglich einstellen, bleibt abzuwarten. Das Istizin kommt in Tabletten à 0,3 g dosiert in den Handel.

Die Neubearbeitung der Sennesblätter, welche schon im vorigen Jahre zu dem Präparat Sennatin geführt hat, veranlaßte auch TAMBACH[1]) zur Mitteilung seiner Untersuchungen. Danach bestehen in dieser Droge zwei Stoffe, von denen der eine wasserlöslich, der andere unlöslich, aber alkalilöslich ist, denen beiden die abführende Wirkung zukommt. Dieses wasserlösliche Glykosid bringen KNOLL & Co. als Milchzuckerverreibung in Form von Pulver und Tabletten, auch als Lösung unter der Bezeichnung Sennax in den Handel. Nach klinischer Prüfung durch SCHÖNBORN[2]) hat Sennax in Fällen chronischer Obstipation die bekannte Wirkung der Droge gezeigt, welche in acht bis zehn Stunden eintrat.

Nähr-, Blut- und Eisenpräparate.

Neue Fortschritte auf dem Gebiete der Ernährungsphysiologie, auf welcher neue Präparate hätten basieren können, sind nicht bekannt geworden. Es traten deshalb nur einige vorläufig noch unbedeutende Neuheiten *Romauxan*, *Tricalcol* und *Aguma* auf, von denen die zuerst genannten von der Firma W. WOLFF & Co., (Elberfeld) vertrieben werden. Im *Romauxan* liegt ein aus Protalbumosen des Milcheiweißes, Metaphosphorsäure und Eisensalzen hergestelltes Nährpräparat vor, das ca. 1 pCt. Eisen und 10 pCt. N enthält. Nach A. HOFFMANN[3]) hat es sich bei anämischen und schwächlichen Patienten bewährt.

Das *Tricalcol* ist ein kolloidales phosphorsaures Kalkeiweiß-Präparat, das zur Darstellung kalkreicher Eiweißmilch verwandt werden soll. Es enthält ca. 20 pCt. Tricalciumphosphat und 10 pCt. Stickstoff. Auf Zusatz von geringen Mengen verdünnter Soda- oder Bicarbonatlösung löst es sich zu einer opalescenten, in auffallendem Lichte völlig klaren Flüssigkeit.

Die Firma THÖRL & Co., (Harburg) bringt unter der Benennung *Aguma* ein pflanzliches Nährpräparat in den Handel, das sich durch Leichtlösigkeit und Wohlgeschmack bei billigem Preise nach KAFEMANN[4]) auszeichnen soll. Die Arbeiten, wie sie in den Patenten niedergelegt sind, erstrecken sich zum Teil wieder auf das Lecithin, dann aber auch auf weitere, teilweise nach neuen Gedanken darzustellende Präparate.

Bezüglich des Lecithins ist zuerst zu bemerken, daß der Firma J. D. RIEDEL auf das

[1]) Med. Klinik 1913, Nr. 18.

[1]) Pharm. Zentralhalle 1913, Nr. 27.
[2]) Therapie d. Gegenwart 1913, S. 392.
[3]) Allg. med. Zentralztg. 1913, S. 309
[4]) Ebendaselbst S. 483.

Digitized by Google

im vorigen Bericht erwähnte Verfahren der Darstellung von Hydrolecithin das nachgesuchte Patent in Nr. 256 998 erteilt wurde. Ebenfalls erhielt diese Fabrik das D. R. P. Nr. 260 886 auf die Extraktion des Lecithins aus Eigelb und das aus diesem dargestellte Lecithalbumin mittels Methylalkohols bei gewöhnlicher Temperatur. Dem beim Lecithin schon von früher bekannten Autor BUER (Cöln) wurde aufs neue das Verfahren durch D. R. P. Nr. 261 212 geschützt, welches die Gewinnung von geschmack- und geruchlosem Lecithin aus pflanzlichen und tierischen lecithinhaltigen Rohstoffen zum Gegenstand hat. Es besteht in der sich auf längere Zeit ausdehnenden Extraktion mit 96-prozentigem Alkohol.

Die BASLER GESELLSCHAFT FÜR CHEMISCHE INDUSTRIE beschreibt im D. R. P. Nr. 254489 die Darstellung eiweißhaltiger, leicht resorbierbarer Eisensalze der in den Pflanzen enthaltenen assimilierbaren Phosphorverbindung (Inositphosphorsäure), darin bestehend, daß man auf diese oder ihre Alkali- oder Erdalkalisalze in Gegenwart von Eiweißstoffen Eisensalze direkt einwirken läßt, so daß gleichzeitig das Eiweiß mitgefällt wird. Das so erhaltene Eisensalz ist kolloidal und bleibt es auch selbst nach dem Trocknen.

Einer holländischen Gesellschaft wurde in Nr. 260 681 der gesetzliche Schutz auf die Herstellung von Phosphatid-Eiweißverbindungen aus Fischen erteilt. Danach werden Fische bei 40—60° mit Wasser extrahiert und der Extrakt zweckmäßig nach Zusatz einer Mischung von Kohle und Kieselgur von Fett und Schleimsubstanzen befreit.

Die bei der Getreidehochmüllerei abgesonderten kleinen gelben Keime, welche einen Rohstoff von hohem Gehalt an Eiweiß haben und daher wasserlösliche Eiweißbausteine u. dgl. repräsentieren, die vom menschlichen Organismus gut resorbiert werden, benutzt KLOPFER (Dresden-Leubwitz) nach D. R. P. Nr. 256 919 als Ausgangsmaterial für die Bereitung von Kräftigungsmitteln, Nährpräparaten usw. Die bisherigen, von anderen angestellten Versuche lieferten ein unschmackhaftes Präparat. Nach seinem Verfahren werden die mechanisch möglichst rein gewonnenen Keime im gemahlenen Zustande drei bis vier Stunden hindurch einer strahlenden Wärme bei einem Vakuum von höchstens 20 mm Quecksilberdruck ausgesetzt. Auf diese Weise wird ein schmackhaftes Nährpräparat erhalten.

Ueber die Herstellung eines haltbaren Heilgetränkes aus Molken oder sonstigen Rückständen des Molkereibetriebes berichtet ein Patent von ADOLF JOLLES (Wien) Nr. 265 209. Es ist dadurch gekennzeichnet, daß die zu verarbeitenden Rückstände durch Versetzen mit Salz- oder Schwefelsäure, eventuell auch einer anderen Säure ohne Erwärmung sterilisiert, durch Behandlung mit Kohle von dem ihnen anhaftenden Geruch und ihrer Färbung befreit und einer Filtration unterworfen werden.

Die Glycerinphosphorsäure bzw. ihre Salze, welche ja ebenfalls regelmäßig zu den Themata dieser Arzneimittelgruppe zählen, sind diesmal nach dem Patent von JACOBY Nr. 266 576 mit einem Kohlehydrat zu einer löslichen krystallinischen Verbindung vereinigt worden, die durch Erhitzen der genannten Säure mit Maltose gewonnen wird. Durch geeignete Maßnahmen wird das Reaktionsprodukt zum Festwerden gebracht.

HOLZER (Hamburg) und BECK (Offenbach a. M.) behandeln in ihrem Patent Nr. 260 713 die Gewinnung der therapeutisch wirksamen Bestandteile aus den Stärkemehl enthaltenden Piperaceen. Sie fügen zu den trocknen pulverigen Teilen dieser Pflanzen Wasser, erhitzen sie dann bis zur Verzuckerung und machen sie keimfrei. Mit der Verzuckerung des Stärkemehls soll ein großer Teil der Harze und sonstiger Substanzen in Lösung gegangen sein.

Mit geringerem Aufwand von Mühe sind diesmal die Blutpräparate und Eisensalze bearbeitet worden. Nach D. R. P. Nr. 263 057 stellt die Gesellschaft „SICCO" in Berlin ein Hämoglobin auf die Weise dar, daß Blut in der Schälzentrifuge defibriniert wird und bei langsamem Blutzufluß zur Zentrifuge die Ausbeute an Hämoglobin im Verhältnis zu dem verarbeiteten Blut soweit verringert wird, bis eine klare Hämoglobinflüssigkeit aus dem unteren Schälrohr abläuft. Durch dieses Verfahren soll ein Klärungsmittel vermieden werden, außerdem soll bei vermehrter Trockensubstanz der Hämoglobingehalt ein größerer sein.

Die Firma HOFFMANN, LA ROCHE & Co. hat nach D. R. P. Nr. 264 390 und 266 522 Ferroverbindungen der Glutaminsäure und anderer Monaminsäuren erhalten. Diese Salze sollen sich nach ABDERHALDEN und KAUTZSCH[1]) nur schwierig bilden. HOFFMANN, LA ROCHE & Co. wollen nach ersterem Patent gefunden haben, daß dies durch Erhitzen wäßriger Lösungen der Säure mit metallischem Eisen unter Ausschluß von Luft gelingt. Im Zusatzpatent Nr. 266 522 dehnen sie dieses Verfahren auch auf Peptonal und andere Monaminsäuren aus. Die gleiche Firma hat noch in D. R. P. Nr. 264 390 denselben Gegenstand, die Herstellung eines Ferrosalzes, behandelt und benutzt diesmal als Säure die 2-Pyrrolidon-5-carbonsäure, welche ebenfalls mit Fe unter denselben Bedingungen erhitzt wird.

Gleichzeitig Phosphor und Arsen enthaltende Fettsäuren sowie ihre Salze hat HEINEMANN aus den Säuren der Acetylenreihe erhalten, indem er dieselben mit den Trihalogenverbindungen des Phosphors und Arsens erhitzt und eventuell die so entstandenen Säuren in die Salze verwandelt. Die Produkte enthalten neben As und P noch Halogen in einer Menge, die ungefähr äquivalent dem Gehalt an As und P ist. Bei Verwendung hochmolekularer Substanzen, wie Stearol und Behenolsäure, sind die Produkte fettähnliche Massen, die im Verdauungstraktus resorbiert werden (D. R. P. Nr. 257 611).

[1]) Ztschr. f. physiol. Chemie 1910, Bd. 64, S. 456.

Digitized by Google

Sera und Antitoxine.

Die Bearbeitung der Sera und Antitoxine ist seit einigen Jahren eine der umfangreichsten geworden, in welcher die Initiative vorwiegend von Aerztekreisen ausgeht.

An die Stelle der früher hauptsächlich bearbeiteten Tuberkulose sind jetzt die Krebskrankheit und andere kontagiöse Krankheiten getreten, zu deren Bekämpfung die Schaffung neuer Seren und Antitoxine anregen.

Die Firma MERCK versucht zu *Krebsheilmitteln* zu gelangen dadurch, daß sie die inneren Organe von mit Röntgenstrahlen in bekannter Weise behandelten Tieren mit ihrem Serum extrahiert. Dieser durch Nr. 257 473 geschützten Erfindung liegt die Erkenntnis zugrunde, daß im tierischen Körper bei der Behandlung mit Röntgenstrahlen Substanzen vom Charakter der Immunstoffe entstehen. Bei Einspritzung soll in manchen Fällen deutliche Besserung eingetreten sein.

In einer weiteren Anmeldung wurden dann auch die inneren Organe von mit gelösten oder gasförmigen radioaktiven Substanzen durch subcutane Injektion oder innerliche Verabreichung behandelten Tieren ebenfalls mit ihrem Serum extrahiert.

KALLE & Co. in Biebrich, welche seit einigen Jahren regelmäßig mit Neuerungen in dieser Abteilung der Seren auftreten, haben auch wieder einige Patente entnommen. Sie gewinnen nach D. R. P. Nr. 254 769 wirksame Impfstoffe aus Bakterien dadurch, daß die zu verarbeitenden Bakterien, insbesondere Tuberkelbacillen und andere säurefeste Bacillen, gegebenenfalls unter Zusatz von Lecithin bei Temperaturen von etwa 50° so lange mit verdünnten Säuren behandelt werden, bis diese sich nicht mehr färben lassen (nach ZIEHL-N.) und auch keine nach GRAM-MUCH färbbaren Elemente mehr aufweisen. Derartige Präparate sind leicht resorbierbar und auch leicht zu injizieren. In dem zweiten Patent werden eiweißhaltige Präparate mit geringen Mengen einer organischen Säure, z. B. etwa 0,1—2 pCt. Milchsäure, versetzt und diese sauren Lösungen einer fraktionierten Autopräzipitation bei Temperaturen zwischen 37—40° unterworfen. Auf diese Weise sollen alle giftig wirkenden Stoffe unschädlich gemacht werden (D. R. P. Nr. 257 977).

Die Herstellung genau dosierbarer Dauerpräparate zum Immunisieren gegen die Infektion durch Trypanosomen und andere Parasiten protozoischer Natur wurde TEICHMANN und BRAUN in den Patenten 261 516, 261 517 und 261 518 geschützt. Nach dem ersten Patent wird das Blut derartig infizierter Tiere in eine Mischung eines agglutinierenden Antiserums und 10-prozentiger Natriumnitratlösung gebracht. Die über den zusammengeballten Blutkörperchen befindliche Flüssigkeit wird abgegossen und zentrifugiert, dann die Oberschicht von Trypanosomen abgehoben, mit Kochsalzlösung gewaschen, getrocknet und zerrieben. Im zweiten Patent werden mittels der nach vorigem Verfahren erhaltenen Produkte Immunsera dargestellt und mit diesen Seren Tiere unvollständig gegen Trypanosomen geschützt. Hierauf werden diese Trypanosomen mittels systematisch aufeinander folgender Passagen durch derartig immunisierte Tiere unempfindlich gegen jene Immunseren gemacht, worauf man sie nach dem Verfahren des vorhergehenden Patents auf Dauerpräparate verarbeitet, die man eventuell mit den Produkten des Hauptpatents mischt. Nach dem dritten Patent geht man dabei von einem in Fliegen gezüchteten, in dem ursprünglichen Zustande sich befindenden Trypanosomenstamm aus und mischt die Produkte eventuell mit denjenigen des Verfahrens nach 261 517. Es gelingt hiernach, auch absolute Immunität zu erreichen, wenn man die Immunisierungspräparate, hergestellt aus einem jungfräulichen Stamm einerseits und aus einem serumfesten Stamm nach Patent 261 517 andererseits, entweder gemeinsam oder nacheinander appliziert.

Die seinerzeit mitgeteilte, von WASSERMANN aufgefundene interessante Tatsache, daß selenigsaure Salze imstande sind, Mäusetumoren günstig zu beeinflussen, war Veranlassung zu dem Verfahren zur Herstellung selen- oder tellurhaltiger Farbstoffe nach D. R. P. Nr. 261 556, dadurch gekennzeichnet, daß man Farbstoffe der Phthaleinreihe oder deren Derivate, insbesondere der halogenierten oder alkylierten Derivate, auf wasserlösliche selen- oder tellurcyanwasserstoffsaure Salze einwirken läßt. Führt man die neuen Substanzen in die Blutbahn weißer Mäuse ein, so besitzen sie die Fähigkeit, Geschwülste rot zu färben, eine Eigentümlichkeit, welche die roten Geschwülste zerfallen und auch zur Heilung gelangen läßt.

Dasselbe Thema ist seitdem noch nach verschiedenen Gesichtspunkten, jedoch mit vorläufig geringem Erfolg bearbeitet worden.

BERGEL in Hohensalza hat einen Antistoff gegen lipoide Substanzen in D. R. P. Nr. 254 533 geschützt erhalten. Er spritzt Lecithin mehrfach in gewissen Zeitabständen in die Brust und Bauchhöhle von Tieren ein. Dann wird das gebildete Exsudat, der Preßsaft der Lymphdrüsen, der Milz und des Netzes, sowie die Blutflüssigkeit steril entnommen und in an sich bekannter Weise verarbeitet. An Stelle des Lecithins hat BERGEL in 259 374 noch andere lipoide Substanzen benutzt und diese in die Brust, wie oben angegeben, gespritzt, wodurch Antistoffe gegen Lipoide erzeugt werden.

Zum Schluß sei in dieser Abteilung noch die Herstellung salbenartiger Lymphe oder Sera erwähnt, welche man dadurch erhält, daß man glycerinhaltige Lymphe oder glycerinhaltiges Serum mit einer Schmelze von Kohlenwasserstoffen und dem wasserunlöslichen unverseifbaren Teil von tierischen oder pflanzlichen Fett-, Oel- oder Wachsarten vermischt. Man erzielt nach diesem Patent 257 978 der Firma BEIERSDORF & Co. haltbare Präparate

Digitized by Google

von beliebigem Gehalt, die in größeren Mengen in Zinntuben gebracht werden, um sie bei Verwendung entsprechend zu dosieren.

Tonica des Herzens.

Außer den nicht erwähnenswerten üblichen neuen Zubereitungen von Digitalis und Strophantus trat diesmal die wirksame Substanz der Wurzel des kanadischen Hanfes auf, deren Isolierung man bisher vergebens versucht hatte. Die ELBERFELDER FARBENFABRIKEN haben durch erschöpfende Behandlung der Droge mit Lösungsmitteln, Ausfällen der Lösung mittels Petroläther und Umkrystallisieren der erhaltenen Substanz das wirksame Prinzip dieser in Amerika schon lange Zeit officinellen und als Fluidextrakt benutzten Droge in Form eines bitterschmeckenden, bei 135—140° schmelzenden Stoffes isoliert.

Dieses, *Cymarin* genannte Mittel zeigt nach IMPENS[1]) folgendes pharmakologisches Verhalten. Wie Digitalis bewirkt es bereits beim Frosche systolischen Herzstillstand. Schon Bruchteile von 1 mg, intravenös eingespritzt, verursachen Blutdrucksteigerung infolge von Kontraktion der Gefäße. Da die Dosis tolerata ziemlich weit ab von der Dosis toxica liegt, so ist es weniger giftig als Strophantin. In seiner Gesamtwirkung steht Cymarin zwischen Digitalis und Coffein. Nach der ersten klinischen Prüfung durch SCHUBERT[1]) zeigt es eine bei den Herztonicis gebräuchliche starke harntreibende Eigenschaft. Es haben noch ALLARD[2]) und KOCH[3]) das Präparat geprüft, welche nicht nur die Erfahrung von SCHUBERT bestätigen konnten, sondern auch dann noch manchmal eine günstige Herzwirkung zu konstatieren glaubten, wenn das souveräne Herzmittel Digitalis und das Coffein versagten. Die Dosis beträgt beim Menschen nur $^1/_2$—1 mg täglich.

[A. 310/b.]

[1]) Pflügers Archiv 1913, S. 239.

[1]) Deutsche med. Woch. 1913, S. 540.
[2]) Ebendaselbst, S. 784.
[3]) Ebendaselbst 1913, S. 1937.

(Fortsetzung folgt.)

KURZE NACHRICHTEN AUS INDUSTRIE, HANDEL UND VERKEHR.

GESETZGEBUNG, VERWALTUNG UND RECHTSPRECHUNG.

Gesetzentwurf über die Konkurrenzklausel[1]).

Am 4. d. M. ist im Reichstage der Gesetzentwurf über die Konkurrenzklausel unter Berücksichtigung der von der Reichsregierung zu den Kommissionsbeschlüssen geäußerten Wünsche *in zweiter Lesung angenommen* worden[2]). Es steht zu erwarten, daß der Gesetzentwurf in gleicher Fassung auch in dritter Lesung die Zustimmung des Reichstags finden wird. Der Gegensatz zwischen Regierung und Reichstag bezog sich zuletzt bekanntlich der Hauptsache nach auf zwei Punkte: die *Gehaltsgrenze*, bis zu der keine Konkurrenzklausel statthaft sein sollte, und die Zulassung der *Erfüllungsklage*. In beiden Fällen hat der Reichstag schließlich nachgegeben. Die Gehaltsgrenze ist statt auf 1800 M., wie die Reichstagskommission vorgeschlagen hatte[3]), *auf 1500 M.* festgesetzt worden. Die *Erfüllungsklage* im Falle der Verletzung der Konkurrenzklausel seitens des Angestellten bleibt neben der Konventionalstrafe statthaft, so daß der Arbeitgeber in Zukunft, falls seitens seines früheren Angestellten die vereinbarten Bestimmungen der Konkurrenzklausel nicht innegehalten werden, zwischen der Konventionalstrafe und der Erfüllungsklage wählen kann. Vom Reichstag ist dieser Bestimmung nur noch die an sich selbstverständliche Einschränkung beigefügt worden, daß die Vorschriften des Bürgerlichen Gesetzbuches über die Befugnis der Gerichte zur Herabsetzung einer unverhältnismäßig hohen Vertragsstrafe unberührt bleiben.

[B. 7144.]

[1]) S. Chem. Ind. 1912, S. 836 ff.; 1913, S. 58, 81 und 288 ff.; 1914, S. 212 ff., im Artikel „Industrie, Handel und Reichstag".
[2]) Vgl. Chem. Ind. lfd. Jahrg. S. 212 ff.; Wortlaut der Kommissionsbeschlüsse ebenda lfd. Jahrg. S. 138.
[3]) Vgl. Chem. Ind. 1914, S. 138.

ZOLL- UND STEUERWESEN.

Aus dem Nachrichtenblatt für die Zollstelle.

Abfallterpentinöl. Zollsatz 30 M. für 1 dz.

Die Ware ist eine klare Flüssigkeit mit eigentümlichem, terpentinöl- und campherartigem Geruche. Bei der Untersuchung durch die Großherzogl. Bad. Chemisch-Technische Prüfungs- und Versuchsanstalt in Karlsruhe zeigte die Ware folgendes Verhalten:

Dichte bei 15° C 0,880;
Destillationsprobe:
Siedebeginn .... bei 80° C;
bis 150° C destillieren 20 Raumteile pCt.,

von 150° C	„ 175° C	„	30	„	„
„ 175° C	„ 180° C	„	23	„	„
„ 180° C	„ 185° C	„	12	„	„
„ 185° C	„ 200° C	„	8	„	„
„ 200° C	„ 210° C	„	6	„	„
Rückstand			1 Raumteil		„
		zusammen	100 Raumteile	pCt.;	

Weingeist nicht nachweisbar;
Bromverbrauch: 0,5 ccm verbrauchen 11 ccm Bromlösung;
Prüfung auf Mineralöl: Mineralöl nicht nachweisbar.

Beim Verdünnen des Salpetersäuregemenges mit Wasser trat Geruch nach Nitrobenzol auf, ein Verhalten, welches auf die Anwesenheit eines geringen Gehalts von Teerkohlenwasserstoffen schließen läßt. *Nach der Angabe des Fragestellers ist die Ware ein Abfallerzeugnis der Herstellung von künstlichem Campher.* Nach dem Gutachten der obigen Anstalt ist diese Angabe zutreffend. Die Ware ist wie Abfallterpene zu behandeln. (W. V. Stichwort „Oele" Ziffer 3b und Stichwort „Abfallterpene".) Herstellungsland: Frankreich. (Karlsruhe.)

Bemerkung: Die Kais. Technische Prüfungsstelle hat die Ware untersucht und über das Ergebnis unterm 13. 11. 13 folgendes Gutachten erstattet:

Digitized by Google

Gutachten.

Die Ergebnisse der Untersuchung machen es wahrscheinlich, daß es sich um ein durch chemische Behandlung des Terpentinöls gewonnenes Erzeugnis handelt. Auch die Angabe des Fragestellers, *daß die Ware ein Abfallerzeugnis der Herstellung des künstlichen Camphers ist, scheint nach den hiesigen Befunden zutreffend zu sein.* Da nun die Verfahren, nach welchen der Kunstcampher gewonnen wird, verschieden und vielfach noch Fabrikationsgeheimnis sind, und da der Weg zur Gewinnung des Kunstcamphers eine mehrfache Behandlung des als Ausgangsmittel benutzten Terpentinöls mit chemischen Stoffen erfordert, so ist es mangels näherer Angaben nicht möglich, festzustellen, welche Behandlung das für das vorliegende Erzeugnis verwendete Terpentinöl erfahren hat. In Uebereinstimmung mit dem Untersuchungsergebnis des Voruntersuchers läßt die hier vorgenommene Untersuchung jedoch einerseits den Schluß zu, daß es sich um sogenanntes Patentterpentinöl (ein Gemisch von Mineralöl-Kohlenwasserstoffen mit Terpentinöl) nicht handeln kann. Anderseits ist die Angabe des Voruntersuchers nicht zu bestreiten, daß geringe Mengen Teerkohlenwasserstoffe (Steinkohlenteeröle) in der Ware zugegen sind. Denn dies wird wahrscheinlich gemacht durch das hohe Brechungsvermögen und den Geruch des bis etwa 140° C übergehenden Vorlaufs, der etwa 7 pCt. der Ware ausmacht. Die Gegenwart von Teerkohlenwasserstoffen, welche wie Terpentinöl zollfrei sind, würde jedoch eine Zuweisung der Ware zu einer anderen Tarifnummer nicht bedingen, wenn sie sonst aus unverändertem Terpentinöl bestände. Obwohl sonst in der Ware keine Stoffe nachgewiesen werden konnten, welche nicht auch aus der chemischen Behandlung von Terpentinöl entstehen, so ist sie doch kein Terpentinöl mehr. Sie kennzeichnet sich vielmehr als ein Gemisch von Terpenen und sauerstoffhaltigen Terpenderivaten, in denen mit einiger Sicherheit neben Terpenkohlenwasserstoffen Cineol, ein Bestandteil, der im natürlichen Terpentinöl nicht vorkommt, nachgewiesen werden konnte. Die Esterzahl und die Acetylierungszahl sprechen ferner für die Anwesenheit von etwa 3 pCt. esterartigen Verbindungen (berechnet auf Terpinylacetat) und etwa 21 pCt. Gesamtalkoholen der Terpenreihe (berechnet auf $C_{10}H_{18}O$).

Die Zollbehandlung dieser Ware als Terpentinöl ist *nicht* gerechtfertigt. Wenn man sie noch als Terpentinöl bezeichnen wollte, so müßte sie wenigstens geruchlich als Terpentinöl gekennzeichnet sein und noch erhebliche Mengen Pinen enthalten. Denn Pinen kommt im Terpentinöl in so großer Menge vor, daß man dieses Oel als Pinen bezeichnen kann, das mit geringen Mengen anderer Terpene verunreinigt ist. In der vorliegenden Ware konnte jedoch Pinen nicht nachgewiesen werden. Während man im allgemeinen von einem Terpentinöl verlangen muß, daß es bei gewöhnlichem Druck (760 mm) zwischen 152 und 156° C zu sieden beginnt und daß unterhalb 164° C mindestens 80 pCt. übergehen, gingen bei der erstmaligen Destillation der Ware im LADENBURGschen Kölbchen zwischen 150 und 170° C nur etwa 5 pCt. über. Auch bei mehrfach wiederholter Destillation gelang es nicht, eine nennenswerte Menge der sogenannten Pinenfraktion vom Siedepunkt 155 bis 162° C zu erhalten. Der Voruntersucher hat bei der von ihm vorgenommenen Destillation 30 Raumteile pCt. zwischen 150 und 175° C übergehender Anteile festgestellt. Auch diese Menge ist viel zu gering, um danach die Ware noch als Terpentinöl ansprechen zu können. Somit handelt es sich bei der vorliegenden Ware keineswegs mehr um ein unverändertes Terpentinöl, das Anspruch auf Zollfreiheit nach Tarifnummer 353 erheben kann. Die Zollbehandlung der Ware ergibt sich vielmehr aus dem Stichwort „Oele" Ziffer 3b und dem Stichwort „Abfallterpene" des Warenverzeichnisses. Das vorliegende Erzeugnis müßte infolgedessen nach Tarifnummer 353 als anderes flüchtiges (ätherisches) Oel mit 30 M. für 1 dz verzollt werden, da diesen Oelen die Abfallterpene gleichzustellen sind. Die im Warenverzeichnis gegebene Begriffsbestimmung für Abfallterpene paßt allerdings nicht ganz auf die vorliegende Ware, da sie ein bei der Herstellung der sogenannten terpenfreien flüchtigen Oele entfallendes Nebenerzeugnis nicht ist. *Ein Abfallerzeugnis der Gewinnung des Kunstcamphers aus Terpentinöl steht aber den Abfallterpenen so nahe, daß gegen die Gleichstellung dieser Waren nichts einzuwenden sein dürfte.*

[B. 7050.]

Italienisches Salzmonopol in Tripolis.

In Tripolis und in der Cyrenaika ist die Gewinnung von Salz aus Seewasser, Salinen und Bergwerken durch Gesetz vom 18. Januar 1914 dem italienischen Staate vorbehalten worden. Ebenso ist auch die Ein- und Ausfuhr von Salz der Regierung allein überlassen worden. Nur in einigen Plätzen, wo der Nachweis geführt werden kann, daß nur aus dem Auslande zu besonderen industriellen Zwecken benötigtes Salz eingeführt werden muß, sind Ausnahmen von der Monopolverwaltung für statthaft erklärt worden.

H. G.

[B. 7129.]

Vereinigte Staaten von Amerika. *Auslegung der Bestimmung in § 17 des Zolltarifs über Waren in Einzelpackungen bis zu 2½ Pfund.*

Das Schatzamt hatte in einer Verfügung vom 2. Januar 1914 zu der Vorschrift in § 17 des Zolltarifs vom 3. Oktober 1913, wonach *chemische und medizinische Verbindungen, Zusammensetzungen* und alle ähnlichen zollpflichtigen Waren, außer Seife, besonders vorgesehen oder nicht — in Einzelpackungen von 2½ Pfund oder weniger Rohgewicht — zum Satze von nicht weniger als 20 pCt. des Wertes zollpflichtig sein sollen, die Anweisung gegeben, daß nicht nur alle in die Gruppe A fallenden Waren (Chemikalien, Oele und Farben), gleichviel ob sie namentlich oder sonstwie aufgeführt sind, ausgenommen Seife und Schwämme, mit mindestens 20 pCt. des Wertes zollpflichtig sind, falls sie in Packstücken von weniger als 2½ Pfund Rohgewicht eingehen, sondern auch alle anderen in den zollpflichtigen Gruppen des Tarifs aufgeführten Waren, wenn sie chemische oder medizinische Verbindungen oder Zusammensetzungen oder diesen gleichartige Waren darstellen. Ausgenommen sollten nur sein: Putzziegel, Zement, verarbeiteter Bimsstein, Fullererde und gleichartige, den chemischen oder medizinischen Verbindungen oder Zusammensetzungen ähnliche Waren.

Diese Verfügung hat das Schatzamt unterm 14. Februar 1914 aus Anlaß einer in jüngster Zeit ergangenen Entscheidung des Zollberufungsgerichtshofs eingeschränkt.

Die Gerichtsentscheidung bestimmte, daß chemische und mineralische Stoffe für die Zwecke der Zollpflicht auseinander gehalten werden müßten und daß beispielsweise ein aus chemischen und mineralischen Stoffen bestehendes Pulver, dessen Hauptbestandteil aus mineralischen Stoffen bestand, nicht als chemisches Gemisch nach § 3 des Zolltarifs vom 9. August 1909 zollpflichtig wäre. Gemäß dieser Entscheidung hat das Schatzamt verfügt, daß die Frage, ob eine in Gruppe A oder sonstwo in den zollpflichtigen Gruppen des Tarifs aufgeführte Ware, in Einzelpackungen von 2½ Pfund oder weniger, nach dem ersten Teile des § 17 zu behandeln ist oder nicht, von Fall zu Fall besonders zu entscheiden ist, d. h. daß zu prüfen ist, ob die Ware nach Stoff, Beschaffenheit oder etwaigem

Digitized by Google

Verwendungszweck eine einer chemischen oder medizinischen Verbindung ähnliche Ware bildet.

Ohne weiteres würden nur alle *Patentmedizinen* oder Spezialheilmittel, alle *synthetisch hergestellten Chemikalien* und alle Waren, die zur Verwendung als Chemikalien zusammengesetzt oder verbunden sind, unter die Vorschriften des genannten Paragraphen fallen; dagegen würden Olivenöl, Limonenöl, Orangenöl, Erdnußöl, Fischöl sowie andere ausgelassene, ausgepreßte, destillierte und flüchtige Oele, die nicht gemischt oder verbunden sind mit anderen Oelen, ferner Erden, Kreide, rohe natürliche und nicht zusammengesetzte Drogen sowie gleichartige Waren *nicht* als chemischen und medizinischen Zubereitungen oder Verbindungen ähnlich anzusprechen sein und mithin *nicht* unter die Vorschriften des § 17 fallen.

N. f. H., I. u. L. [B. 7134.]

Argentinien. (*Gesetz vom 3. Januar 1914, betreffend Abgabe auf medizinische und Toilettespezialitäten und Parfümerien.*) Der Senat und die Deputiertenkammer zum Kongreß vereinigt, haben mit Gesetzeskraft bestätigt.

Art. 1. Vom 90. Tage nach Veröffentlichung dieses Gesetzes angefangen, werden für die im nachfolgenden ausgeführten Produkte beim Verlassen der Fabrik oder der *Zolldepots* die folgenden Abgaben eingehoben:

Al. 1. 10 Centavos Papier[1]): für die *medizinischen Spezialitäten* was immer für einer Provenienz, und zwar für jede Flasche, Glas, Tube, Schachtel, Papierumschlag oder andere für den Verschleiß an die Kundschaft bestimmte Verpackungseinheit.

Al. 2. Die *natürlichen Mineralwässer* bezahlen 5 Centavos Papier Abgabe pro Flasche.

Die künstlichen oder natürlichen Mineralwässer, welche an die Kundschaft aus Korbflaschen (Damajuanas) oder anderen großen Gefäßen in Verkauf kommen, bezahlen eine Abgabe von 10 Centavos pro Liter.

Al. 3. Die *Tierarzneispezialitäten* werden für jedes Gefäß von 100 kg oder weniger 5 Centavos bezahlen.

Al. 4. Für die *Toilette- und hygienischen Artikel* werden die folgenden Abgaben erhoben für jedes Stück, wie es zum Verkauf an das Publikum gelangt:

Abgabe von 15 Centavos

Wohlriechende Oele, Bartpomaden,
Kosmetische Mittel, Zahnpasta,
Seifenpulver, Zahnpulver.

Abgabe von 20 Centavos

Gesichtspomaden, Toilettenwasser,
Parfümierte Seifen, Kölnisches Wasser,
Mundwasser, Toilette-Essig,
Haarwasser, Brillantine (Haarpomaden),
Parfümierte Papiere, Puder für das Gesicht,
Sachets (Parfümkissen)

Abgabe von 25 Centavos

Schminken (Pulver, Pomaden, Stifte usw.),
Salze für Bäder.

Abgabe von 50 Centavos

Parfüme, Extrakte (Essenzen),
Haarfärbewasser.

Art. 2. Ausgenommen werden von den in diesem Gesetz festgesetzten Abgaben diejenigen Erzeugnisse für den Toiletten- und hygienischen Gebrauch sowie medizinische Spezialitäten, deren Verkaufspreis an die Kundschaft weniger als 41 Centavos pro Verpackungseinheit beträgt; ferner die Heilmittel zur Vertreibung der Sarna (Schafkrätze) und diejenigen zur Vertilgung der Zecken (Garrapatas), was immer deren Verkaufspreis sein möge.

Art. 3. Die in Art. 1 des vorliegenden Gesetzes aufgeführten Abgaben werden von den betreffenden Fabrikanten, Importeuren oder Verkäufern (Detaillisten) beim Verlassen der heimischen Fabriken oder der Zolldepots mittels Stempelmarken bezahlt, welche in der Form, wie sie die Verwaltung vorschreiben wird, auf jeder Verpackungseinheit, so wie dieselbe an das Publikum verkauft wird, angebracht werden müssen.

Art. 4. Die Inspektion und Einziehung der durch dieses Gesetz geschaffenen Abgaben wird durch die Generalverwaltung der Inneren Abgaben zu geschehen haben.

Die Exekutive wird die Ausführungsbestimmungen zum vorliegenden Gesetze erlassen.

—s.— [B. 7114.]

[1]) 1 Papier-Peso zu 100 Centv. = 1,80 M.

HANDELSNACHRICHTEN UND KURZE STATISTISCHE MITTEILUNGEN.

Chinas Einfuhr chemischer Produkte 1912.

Chemische Produkte. Die chinesische Seezollstatistik führt folgende Positionen auf:

	1912 Hk. T.[1])	1911 Hk. T.[1])	Haupteinfuhrländer Hk. T.[1]) 1912
Diverse chemische Produkte .	390 306	459 691	Japan 115 352, Deutschland 73 214, Großbritannien 70 565, Hongkong 26 515.
Soda	915 888	1 044 118	Großbritannien 787 662, Hongkong 85 555, Japan 19 153, Deutschland 16 319, Rußland-Sibirien 12 407.
Schwefel	59 593	82 539	Hongkong 35 111, Japan 23 305, Rußland-Sibirien 11 061.
Schwefelsäure	40 688	43 287	Japan 31 066, Hongkong 6595.
Borax	29 164	47 698	Hongkong 21 311, Großbritannien 6 063.
Salpeter	616 259	544 658	Hongkong 536 558, Deutschland 69 575.
Düngemittel (manures) . . .	707 048	592 261	Hongkong 594 344, Macao 108 227.
	2 758 946	2 814 252	

Farbwaren. Das Farbengeschäft wird nach wie vor durch *deutsche Fabriken* völlig beherrscht, namentlich in *Anilinfarben* und *künstlichem Indigo*, für welch letzteren China das Hauptabsatzgebiet der deutschen Werke darstellt[2]). Das Geschäft war im Berichtsjahr ein sehr reges, vor allem in Anilinfarben. Die alten Marken zeigen eine von Jahr zu Jahr steigende Nachfrage, während Neueinführungen immer schwieriger werden. Doch ist es einer Schweizer Fabrik gelungen, sich einen, wenn auch bescheidenen Anteil am Geschäft zu sichern. Den Wert der Einfuhren und die Haupteinfuhrländer laut Seezollstatistik zeigt folgende Uebersicht:

[1]) 1 Hk. T. (Haikuan-Tael) = 3,12 M.

[2]) Deutschlands Ausfuhr von Indigo, natürlicher und künstlicher, betrug 1912: 248 267 dz, darunter nach China 130 436 dz 1913: 333 528 dz, darunter nach China 213 596 dz.

Digitized by Google

	1912 Hk. T.	1911 Hk. T.	Haupteinfuhrländer Hk. T. 1912
Farbrinde, Mangrove	224 947	153 862	Hongkong und Singapore.
Zinnober	122 533	133 278	Hongkong.
Sappanholz	49 259	60 531	Hongkong.
Anilinfarben	2 190 610	2 605 625	Belgien 988 149, Deutschland 653 318, Hongkong 372 457, Großbritannien 68 018, Holland 88 013.
Künstlicher Indigo	7 342 942	7 594 554	Deutschland 4 077 510, Belgien 2 836 294, Hongkong 153 490.
Vegetabilischer Indigo	99 059	129 695	Hongkong.
Vermillon	183 921	258 564	Hongkong 189 114, Deutschland 2 450, Indien 1 440.
Farbstoffe, unklassifiziert . .	533 500	682 122	Hongkong 263 167, Deutschland 120 459, Japan 59 349, Frankreich 23 398, Belgien 16 800.
Anstrichfarben und Oele . . .	695 495	694 674	Großbritannien 314 810, Hongkong 193 173, Japan 83 761, Deutschland 61 386.
	11 442 226	12 312 905	

Natürlich betreffen die Einfuhren aus Belgien, Holland, Hongkong und Großbritannien unter Anilinfarben und künstlichem Indigo ausschließlich *deutsche* Verschiffungen über Antwerpen, Rotterdam und Hongkong bzw. englische Bestellungen.

Medizinen. Das größte Geschäft hat nach wie vor eine englische Gesellschaft zu verzeichnen, die mit ihren hauptsächlich über Hongkong eingeführten „Patentmedizinen" ganz China, auch die fernsten Provinzen des Innern, überschwemmt. Auch Japan, das ein ganzes Heer von japanischen „Doktoren" und Pillenverkäufern im Innern unterhält, macht ein stetig zunehmendes Geschäft. Die Einfuhr stellte sich wie folgt:

	1912 Hk. T.	1911 Hk. T.
Hongkong	1 834 766	1 883 227
Japan	465 513	512 832
Großbritannien . . .	351 561	518 381
Macao	74 115	81 971
Deutschland	72 868	62 078
Rußland-Sibirien . .	45 323	56 284
Vereinigte Staaten. .	43 168	52 413
Belgien	42 038	21 354
Gesamtnettoeinfuhr .	2 936 343	3 148 892

Parfümeriewaren. Das Geschäft ist ziemlich stetig. Die Abnahmen waren in den bekannteren Marken auch in dem Berichtsjahre recht gut. Neueinführungen sind sehr schwierig und kostspielig. Von größter Bedeutung ist die Aufmachung, die originell und gefällig, aber zugleich auch billig sein muß; ferner ein dem chinesischen Publikum zusagender Geruch, weshalb Bemusterungen in Europa gangbarer Sachen an sich wenig Zweck haben. An erster Stelle stehen Deutschland, Oesterreich-Ungarn und Frankreich, deren Einfuhr jedoch hauptsächlich über Hongkong und via Sibirien zum Versand gelangt. Die Seezollstatistik führt folgende Ziffern an, die entsprechend zu verteilen sind:

	1912 Hk. T.	1911 Hk. T.
Hongkong	112 879	79 323
Rußland-Sibirien . .	74 208	83 632
Japan	40 610	35 707
Vereinigte Staaten. .	17 532	29 009
Frankreich	11 941	13 028
Belgien	11 084	15 501
Gesamtnettoeinfuhr .	307 672	319 822

Seifen. Im Seifengeschäft macht sich die Konkurrenz der billigen japanischen Seifen immer schärfer fühlbar. In Dalny ist eine große Seifenfabrik mit japanischem Kapital errichtet worden. Die vor einigen Jahren in Shanghai durch die deutsche Seifenfabrik Gustav Böhm, Offenbach a. M., errichteten Ku Pu Soap Works bringen so ziemlich sämtliche gangbaren *Stangen-* und *Toilettenseifen* auf den Markt und scheinen sich bei den Chinesen bereits eine recht gute Einführung verschafft zu haben. Für *Deutschland* kommt auch *Blaumarmorierte Seife* (Blue Mottled) in Betracht, die namentlich in Nordchina einen guten Markt findet. Die Einfuhr betrug:

	1912 Hk. T.	1911 Hk. T.
Großbritannien . . .	1 197 160	1 157 894
Hongkong	322 157	265 547
Japan	285 115	262 425
Oesterreich-Ungarn .	201 008	207 773
Rußland-Sibirien . .	140 456	159 347
Deutschland	108 704	131 177
Gesamtnettoeinfuhr .	2 315 970	2 235 927

Kerzen. In diesem Artikel hat Großbritannien seine noch im Jahre 1910 weitaus führende Stellung bereits im Jahre 1911 an die „Asiatic Petroleum Co." verloren, die in Borneo eine große Fabrik zur Erzeugung von Kerzen aus Petroleumrückständen errichtet hat und deren „Crown Candles" sich den Chinamarkt so ziemlich erobert haben. Doch ist ihre Einfuhr ebenso wie die Gesamteinfuhr in dem Berichtsjahre beträchtlich zurückgegangen, was wohl auf die Eröffnung der durch die englischen Fabrikanten Price & Co. Ltd. im Vorjahr in Jessefield bei Shanghai errichteten vollkommen modernen Kerzenfabrik zurückzuführen ist, mit der sich die genannte Firma ihre frühere führende Stellung anscheinend zurückerobern will. Die Einfuhr betrug:

	1912 Hk. T.	1911 Hk. T.
Straits, Borneo . . .	111 803	294 295
Niederländisch-Indien	78 668	23 290
Rußland-Sibirien . .	54 775	46 442
Japan	20 440	37 510
Belgien	10 106	14 090
Gesamtnettoeinfuhr .	314 460	479 456

Streichhölzer. Japan beherrscht nach wie vor völlig den Markt. Die Einfuhr zeigt eine bedeutende Zunahme:

	1912 Hk. T.	1911 Hk. T.
Japan	4 970 175	3 694 742
Hongkong	1 948 801	1 563 633
Gesamtnettoeinfuhr .	6 965 146	5 298 419

Zur *Ausfuhr* gelangten u. a.:

Campher	175 975	236 434
Rhabarber	152 322	132 475
Moschus	377 736	601 947
Tusche	68 360	58 759

—*s.*— [B. 7115.]

Brasiliens Gummiproduktion.

Zur Linderung der kritischen Lage, in welche der Preissturz des Gummis die Nordstaaten Brasiliens versetzt hat, geht ihre Föderalregierung mit aller Energie an die Verwirklichung des großen Projekts

Digitized by Google

zugunsten des zweitwichtigsten Exportartikels. Mit den Regierungen der Staaten Pará und Amazonas hat die Bundesregierung Verträge geschlossen, nach denen sich die genannten beiden Staaten zu einer ab 1. Januar 1914 im Laufe von fünf Jahren durchzuführenden sukzessiven Verminderung der von ihnen eingehobenen Exportabgaben auf Gummi um 50 pCt. verpflichten, einer Maßnahme, die eine bedeutende Erhöhung der Konkurrenzfähigkeit des brasilianischen Produkts auf dem Weltmarkte zur Folge haben wird; mit den übrigen gummiproduzierenden Nordstaaten steht die Föderalregierung behufs Durchsetzung derselben Abgabereduktion in Vertragsverhandlungen und will bei dieser Gelegenheit auch gleichzeitig die Vereinheitlichung dieser Abgaben, die gegenwärtig in Para 22 pCt. vom Werte, Mato Grosso und in Acré 20 pCt., in Amazonas 19 pCt. betragen, auf 18 pCt. erwirken, so zwar, daß dieselben im Jahre 1918, von dieser Basis ausgehend, auf 10 pCt. reduziert sein würden.

Als Aequivalent für die von den beiden Staaten eingegangenen Verpflichtungen, welche in Anbetracht des Umstandes, daß die Exportzölle auf Gummi die Haupteinnahme der genannten beiden Staaten darstellen, als großes Opfer betrachtet werden muß, hat die Bundesregierung die Durchführung der übrigen projektierten, auf die Beschwörung der Krise abzielenden Maßnahmen auf sich genommen. Die wichtigsten unter ihnen sind die Verbesserungen der Kommunikationswege, die Heranziehung von Arbeitskräften, die Verbilligung der wichtigsten Lebensmittel durch Gründung mehrerer nationaler Kolonien, denen hauptsächlich die Betreibung der Viehzucht und der Anbau der zur Ernährung der Arbeiter nötigen Nutzpflanzen obliegen wird, die Verbilligung der Erstehungskosten des Gummis durch Verbreitung moderner Kultur- und Zapfmethoden, die Anlage von Versuchsstationen, die Gewährung von Kultur- und Ertragsprämien und schließlich die Errichtung von Gummiraffinerien und Gummifabriken, um so einerseits die Ausscheidung des unreinen und minderwertigen, den Ruf des Brasilgummis im Auslande schädigenden Produkts und die Vereinheitlichung der brasilianischen Exportware zu bewirken und damit ebenfalls zur Erhöhung ihrer Konkurrenzfähigkeit im Auslande beizutragen und um andererseits die kautschukproduzierenden Staaten durch den Absatz ihrer Produkte im Inlande vom Export unabhängig zu machen.

—*s.*— [B. 7137.]

Alkohol als Treibmittel in England.

Das Alkohol Motor Fuel Committee des Imperial Motor Transport Council hat in einem Bericht darauf hingewiesen, daß der Alkohol als Brennstoff für Industrie und Landwirtschaft in England und auch als Treibmittel wegen seiner großen Vorzüge bei der Verbrennung in den Gasmaschinen besondere Aufmerksamkeit verdiene und daß die Steigerung der Alkoholproduktion Englands und seiner Kolonien auf alle Weise gefördert werden müsse. Der Bericht weist vor allem auf die großen Aufgaben, welche in chemischer und wärmetechnischer Hinsicht zu leisten sind, besonders hin und erörtert auch die Frage der Denaturierungsmittel, wie Methylalkohol, Pyridin usw., für deren neue Herstellungsmethoden Preise ausgesetzt werden sollen. Es erscheint allerdings vorläufig fraglich, ob der Bericht in England selbst großen Einfluß ausüben wird, wenn man bedenkt, daß in Deutschland trotz der bedeutend günstigeren Produktionsbedingungen und der nötigen Propaganda des Instituts für Gärungsgewerbe in der Frage der Alkoholverwendung zu Kraftzwecken bisher — allerdings bei recht hohen Preisen — ein wesentlicher Erfolg noch nicht erzielt werden konnte.

H. G. [B. 7128.]

BERGWERKE, SALINEN, HÜTTEN, PETROLEUM.

Die sizilianische Schwefelproduktion im Fiskaljahr 1912/13.

Nach offiziellen Angaben des Zwangssyndikats der Schwefelproduzenten betrug die Schwefelproduktion Siziliens in der Zeit vom 1. August 1912 bis 31. Juli 1913 351 752 t gegenüber 366 457 und 391 908 t in den Vorjahren.

Der neuerliche Rückgang der Produktion ist auf die Schließung von 16 Minen im Fiskaljahr 1912 nnd von weiteren 7 Minen im Fiskaljahr 1913 zu setzen. Der Gesamtexport sank von 447 638 t im Jahre 1911/12 auf 434 473 t im Jahre 1912/13.

Die wichtigsten Abnehmer waren in diesen beiden Jahren die folgenden Länder mit Abschließungen in 1000 t:

	1911/12	1912/13
Afrika	13,3	16,2
Australien	12,6	13,9
Oesterreich	37,3	34,5
Belgien	12,2	12,4
Frankreich	112,9	79,9
Deutschland	28,9	35,1
England und Malta	20,8	17,5
Griechenland	14,8	14,6
Holland	12,6	12,5
Portugal	14,2	14,8
Rußland	22,8	27,4
Süditalien	78,9	82,3
Schweden	25,3	28,8

Am größten ist der Rückgang der Schwefelausfuhr Siziliens nach Frankreich, wo die amerikanische Union Sulphur Company neuerdings große Raffinerieanlagen errichtet hat. Zugenommen hat dagegen, von 3000—6000 t, der Export nach Deutschland, Norwegen, Rußland, der Türkei und Schweden, während die Ausfuhr nach den Vereinigten Staaten erheblich zurückgegangen ist. Die im Besitze des Syndikats befindlichen Stocks betrugen am 31. Juli 1913 354 169 t gegenüber 444 381 t im Jahre 1912. Von diesen Stocks lagerten 250 548 t in den Depots in Porto Empedocle, 90 000 t in Palermo, 69 611 t in Licata und 3395 t in Termini Imerese.

Nachdem die Union Sulphur Company eine Zweigniederlage in Hamburg errichtet hat, geht sie daran, in Rotterdam Land für die Lagerung, die Zerkleinerung und die Raffination von amerikanischem Schwefel zu erwerben und von diesen Handelspunkten aus den europäischen Markt zu versorgen. Trotzdem erscheint es wenig wahrscheinlich, daß die italienische Schwefelproduktion durch diese Anstrengungen der Amerikaner nachteilig beeinflußt werden wird. Als günstige Momente werden angeführt die Schwierigkeiten der Freeport Sulphur Company bei der Erschließung der Schwefelvorkommnisse von Texas, die Stagnation des japanischen Schwefelexports, die Nichtbestätigung von Nachrichten über große Schwefelfunde im Stillen Ozean auf White Island, die Erschöpfung der Schwefellager Spaniens und die Verringerung der Schwefelausbeute in Mexiko.

H. G. [B. 7102.]

Die Petroleumproduktion der Welt im Jahre 1913.

Nach einer Zusammenstellung der Welt-Rohölgewinnung von 1906 bis 1913, welche dem Geschäftsbericht der Deutschen Petroleum-A.-G. als Anhang beigegeben ist, stellte sich die Petroleumgewinnung der Welt im Jahre 1913 um rund 50,8 Millionen Tonnen gegenüber 46,76 Millionen t im Jahre 1912. Hiervon entfielen 63,63 pCt. auf die Vereinigten Staaten, 18,2 pCt. auf Rußland, 5,90 pCt. auf Mexiko, 3,72 pCt. auf Rumänien, 3,02 pCt. auf Niederländisch-Indien, 2,14 pCt. auf Galizien, 1,97 pCt. auf Britisch-

Digitized by Google

Indien, 0,49 pCt. auf Japan, 0,25 pCt. auf Deutschland und 0,68 pCt. auf andere Länder.

Sehr instruktiv ist ein Vergleich der Produktionszahlen der Jahre 1910, 1912 und 1913. Es betrug

	1910	1912	1913
in 1000 t die Förderung in			
Vereinigte Staaten	27 452	29 097	32 314
Davon in			
Californien	9 564	11 325	12 903
Oklahoma-Kansas . . .	6 963	6 946	8 487
Illinois	4 342	3 747	2 991
Texas	1 166	1 537	1 853
Luisiana	896	1 213	1 606
West-Virginien	1 539	1 588	1 441
Pennsylvanien	1 152	1 027	917

Demnach hat sich das Zentrum der Oelgewinnung immer mehr nach dem Westen der Union verschoben, so daß Californien allein heute 25,40 pCt. und Oklahoma-Kansas 16,77 pCt. der Weltproduktion liefern. Illinois mit 5,88 pCt. und Texas mit 3,64 pCt. folgen, so daß die vier Staaten allein mehr als 50 pCt. der Weltproduktion fördern. Im Gegensatze zu den *Vereinigten Staaten* zeigt *Rußland* sogar einen geringen Rückgang der Produktion, der zum größten Teil auf das Gebiet von Baku entfällt. Die Produktion betrug in 1000 t

1910	1912	1913
8222	7785	7584

Baku lieferte 14,92 pCt., *Grosny* 2,35 pCt. der Weltproduktion und der Rest von 0,93 pCt. entfiel im letzten Jahr auf die Gebiete von *Tscheleken, Emba-Ural, Maikop* und *Ferghana.*

Rumäniens Produktion an Rohöl ist dagegen im Ansteigen begriffen. Es betrug die Förderung in 1000 t

1910	1912	1913
1352	1807	1885

Die Hälfte der Produktion entfiel auf das Petroleumgebiet von Moreni, fast ein Sechstel auf *Bustenari* und etwa ein Achtel auf *Campina*, während der Rest sich auf die Gebiete von *Policiori, Baicoi-Tzintea* und andere Felder verteilt.

Den stärksten Rückgang zeigt die Produktion *Galiziens*, wo in 1000 t gefördert wurden:

	1910	1912	1913
Tustanovice	1404	856	691
Boryslaw	209	171	206
Andere Felder	149	160	190
Galizien	1762	1187	1087

Die Produktion der übrigen Länder in 1000 t, unter denen vor allem Mexiko die weitaus größte Zunahme zeigt, ist in der folgenden Tabelle enthalten:

	1910	1912	1913
Mexiko	444	2208	3000
Niederländisch-Indien . . .	1496	1478	1534
Britisch-Indien	818	990	1000
Japan	257	223	250
Deutschland	145	135	130
Andere Länder	229	311	350

H. G. [B. 7090.]

Die Petroleum-Ein- und Ausfuhr Kanadas im Jahre 1913 und die Gewinnung von Erdgas.

Im Jahre 1913 wurden 3650 Gallonen kanadisches Rohöl im Werte von 379 Dollar, 24 273 Gallonen raffiniertes Petroleum im Werte von 3188 Dollars und 17 875 Gallonen Naphtha und Gasolin im Werte von 4284 Dollars ausgeführt.

Gegenüber dieser geringen Ausfuhr stellt sich die gesamte kanadische Einfuhr von Petroleum und Petroleumfabrikaten von 13,34 Millionen Dollar gegenüber 11,98 Millonen Dollar im Vorjahre. Diese Zunahme liegt vor allem mit dem steigenden Bedarf Kanadas für Rohöl zum Betriebe der Dampfschiffe und Eisenbahnen in den Gebieten am stillen Ozean und der starken Verbreitung des Benzinmotors zusammen.

Im ganzen verteilte sich die Einfuhr auf folgende Gruppen von Petroleumfabrikaten:

	1000 Gallonen	1000 Dollar
Rohöl	162 062	5251
Leuchtpetroleum . . .	19 394	1386
Gasolin	29 525	4823
Schmieröle	6 789	1173
Sonstige Petroleumprodukte	5 009	597

Gegenüber 1912 hat die Einfuhr aller Positionen mit Ausnahme von Leuchtpetroleum und Gasolin stark zugenommen

Die Einfuhr von Paraffin und Kerzen betrug 1913 1 626 837 Pfund im Werte von 108 897 Dollar.

Was die Gewinnung von *Naturgas* anbetrifft, so trat eine starke Zunahme der Verwendung und Gewinnung in New Brunswick und Alberta ein, während in Ontario keine große Veränderung zu verzeichnen ist. Die Ergebnisse der Jahre 1913 und 1912 werden wie folgt bewertet:

	1913 1000 Dollar	1912 1000 Dollar
New Brunswick . . .	174	37
Ontario.	2092	2036
Alberta	1072	290
Ganz Canada	3338	2363

Das Erdgas wird übrigens auch bereits auf den Eisenbahnen zu Beleuchtungszwecken gebraucht. So stellt sich der Gesamtbedarf an Erdgas, den die kanadische Eisenbahngesellschaft The Intercolonial Railway hat, im Sommer von monatlich 30 000 000 Kubikfuß und im Winter von 50 000 000 Kubikfuß. Das Erdgas stammt hier aus den Quellen von New Brunswick.

H. G. [B. 7131.]

Asphalt- und Petroleumindustrie in Trinidad.

Das einzigartige Vorkommen von Naturasphalt in dem sogenannten Asphaltsee auf Trinidad ist früher in dieser Zeitschrift (Chem. Ind. 1912, S. 175) eingehend beschrieben worden. In Ergänzung dieser Angaben seien im Anschluß an die Londoner Internationale Petroleumausstellung, wo die New Trinidad Lake Asphalt Company eine große interessante Darstellung der Gewinnung und Art ihrer Produkte zur Schau stellte, einige wirtschaftlich bemerkenswerte Zahlen mitgeteilt. Danach muß die obengenannte Gesellschaft pro Tonne Asphalt, welche sie aus dem See gewinnt, ein Achtel an die Kolonie zahlen, und für den Export kommt noch ein Ausfuhrzoll von 5/— hinzu. Trotz dieser Belastung hat die Asphaltausfuhr, insbesondere in den letzten Jahren, stark zugenommen, wie die folgende Tabelle sagt:

	t		t
1898	100 195	1906/07	117 875
1899	137 210	1907/08	141 006
1900	150 747	1908/09	133 208
1901/02 . . .	143 395	1909	138 280
1902/03 . . .	157 139	1910	158 983
1903/04 . . .	188 720	1911	169 027
1904/05 . . .	128 612	1912	176 077
1905/06 . . .	103 708	1913	208 164

Auch das Vorkommen von *Petroleum* auf Trinidad war bereits lange bekannt, aber erst in den letzten 12—15 Jahren versuchte Roudolph Rust moderne Gewinnungsverfahren und besonders maschinelle Bohrmethoden einzuführen. 1901 wurde zuerst eine ergiebige Oelquelle in Aripero entdeckt, und auf die Kunde von diesem Fund entwickelte sich eine rege Bohrtätigkeit, in der jedoch viele Versuche ohne Erfolg blieben; gegenwärtig beherrschen nur drei größere Unternehmungen die Petroleumindustrie auf

Digitized by Google

Trinidad, welche in ihrer Existenz für die nächste Zeit ziemlich sichergestellt erscheint.

Das Rohöl, welches in der Nähe des Asphaltsees gewonnen wird, wird in großen Tankschiffen meist nach Amerika gebracht. Die tägliche Gewinnung dieses Gebiets beträgt etwa 3000 Barrels. In der Nähe von Guapo befindet sich ein anderes Gebiet, das besonders den Export nach England pflegt. Von der Bedeutung dieser neuen Petroleumquelle gibt die Tatsache Kenntnis, daß jetzt bereits viele Dampfer in Trinidad ihren Petroleumbedarf decken. Die ersten Verschiffungen von rohem Petroleum aus Trinidad fanden im April 1911 statt. Seither wurden von dort verschifft:

	1000 Gallonen
1911	7 685
1912	4 206
1913	13 570

Näheres über diese Petroleumquellen siehe im Colonial Report 790 „Trinidad and Tobago" 1912/13. London, E. C. Wyman and Sons Ltd.

H. G. [B. 7132.]

Radiumvorkommen in Kanada.

Die kanadische Regierung macht neuerdings große Anstrengungen, die Radiumvorräte des Landes zu erschließen. So hat man z. B. in Ontario demjenigen, der zuerst das sichere Vorkommen von Radium in der Provinz Ontario nachweisen kann, eine Summe von 25 000 Dollar versprochen. Die Verwertung der Erze soll jedoch der Provinzialregierung überlassen bleiben, welche auch das Monopol der radiumhaltigen Gebiete beansprucht. Aehnlich will man in British Columbia vorgehen. Hier hat man dem Entdecker von Radiumerzen nur 5000 Dollars ausgesetzt und der Regierung nur 50 pCt. des etwaigen Gewinns zugesprochen. Bei dem großen Mineralreichtum des Landes würde in der Tat die Auffindung von Radiumerzen nicht besonders überraschen. Nach den Ansichten der Sachverständigen dürften Radiumerze in Ontario vornehmlich im nördlichen Teile der Provinz zu erwarten sein. Aber auch die Zentralregierung in Ottawa hat sich bereits mit der Frage beschäftigt, und nach Mitteilungen des Premierministers Borden versucht sie ein einheitliches Vorgehen der Provinzialregierungen zu veranlassen und die Frage in Erwägung zu ziehen, die ganze zukünftige Menge von Radium dem Staate zu reservieren und auch den Gebrauch und den Verkauf desselben zu kontrollieren.

H. G. [B. 7133.]

STATISTISCHE MITTEILUNGEN.

Ein- und Ausfuhr von Rohstoffen und Erzeugnissen der chemischen Industrie im deutschen Zollgebiet für das 1. Vierteljahr 1914.

Nr. des statist. Warenverzeichnisses	Warengattung	Januar		Januar/Februar		Januar/März	
		Ausfuhr	Einfuhr	Ausfuhr	Einfuhr	Ausfuhr	Einfuhr
		in 100 kg netto					
	Farbhölzer in Blöcken, Wurzeln.						
91a.	Blauholz	417	5 277	530	7 096	847	18 446
91b.	Gelb-, Rotholz	3	1 516	23	7 412	29	9 081
91c.	Farbhölzer, zerkleinert; angegoren	1 965	4	2 819	30	4 148	114
	Gerbrinden, auch gemahlen; Harze usw.						
94a.	Algarobilla, Bablah, Dividivi und sonst. anderweit nicht genannte Gerbstoffe; Kino		3 381		7 747		14 202
94b.	Eckerdoppern, Knoppern, Valonea		8 898		16 735		25 311
94c.	Galläpfel		1 686		4 048		8 064
94d.	Myrobalanen		5 690		8 672		19 515
94e.	Sumach (Schmack)		2 464		4 162		7 021
94f.	Catechu; braunes und gelbes (Gambir), roh oder gereinigt		2 329		4 146		6 306
94.	Algorabilla usw., Eckerdoppern usw., Galläpfel, Myrobalanen, Sumach, Catechu	613		1 022		1 394	
97a.	Terpentinharze (Fichtenharze) .	19 223	81 093	26 553	188 537	41 919	316 318
97b.	Kauri- und andere Kopale . .	509	3 494	926	7 558	1 477	11 860
97c.	Dammar-, Akaroid- u. a. Hartharze; Weihrauch u. a. Weichharze; Gummiharze	851	2 955	1 789	6 139	2 661	9 857
97d.	Gummilack	91	1 210	176	2 015	466	2 679
97e.	Schellack	1 265	2 011	2 572	4 329	3 787	7 383
97f.	Akazien-, Acajou-, Kirsch-, Kutera-, Bassoragummi	1 863	3 211	3 309	5 971	5 435	9 560
97g.	Tragantgummi	191	384	382	1 007	640	1 456
98a.	Kautschuk, roh oder gereinigt .	3 720	15 862	7 632	34 518	12 423	53 204
98b.	Guttapercha, roh oder gereinigt	137	1 578	303	3 634	536	5 066
98c.	Balata, roh oder gereinigt . . .	133	1 390	469	1 942	666	2 622
98d.	Kautschuk-, Guttapercha- und Balataabfälle; abgenutzte Stücke von Waren aus Kautschuk usw.	3 181	3 357	5 872	8 569	9 536	14 476

Digitized by Google

Nr. des statist. Warenverzeichnisses	Warengattung	Januar		Januar/Februar		Januar/März	
		Ausfuhr	Einfuhr	Ausfuhr	Einfuhr	Ausfuhr	Einfuhr
		in 100 kg netto					
98e.	Oelkautschuk und andere Kautschukersatzstoffe	362	438	787	1 032	1 278	1 586
99.	Campher; Manna	219	514	382	1 704	667	2 910
	Walrat und Hausenblase.						
142.	Walrat (Spermaceti)	—	31	2	54	2	72
143.	Hausenblase, echte und unechte (Agar-Agar, Kanten)	43	95	107	158	134	317
	Erden.						
224a.	Ocker, gelber, Bolus, Sieneser und Veroneser Erde, roh . .	428	500	698	1 332	999	2 256
224b.	Andere Farberden, roh; Eisenoxyd, künstliches, roh . . .	1 052	3 730	1 393	4 476	1 634	5 057
224c.	Kreide, weiße, rohe	342	2 085	977	11 129	1 978	22 696
224d.	Graphit, roh, gemahlen, geschlämmt	4 135	26 002	7 466	55 950	10 560	77 995
227b.	Magnesit (natürliches kohlensaures Magnesium), auch gebrannt (Bitter-, Talkerde) . .	5 567	63 180	9 564	98 023	13 340	139 289
227c.	Witherit, auch gebrannt, Strontianit	463	942	2 217	1 086	3 530	6 956
227d.	Calcium, natürliches phosphorsaures, Phosphorit. Apatit, Koprolith, Navassit, Sombrerit usw.)	2 700	642 813	2 806	1 021 268	2 838	1 405 493
228.	Gips, (schwefelsaures Calcium); Superphosphatgips	84 899	3 995	167 739	9 328	254 005	15 477
230a.	Portland-, Romanzement usw.	563 788	34 512	1 113 389	108 758	1 954 828	266 705
230b.	Gemahlener Kalk; Tripolith . .	10 880	9 663	20 887	19 353	39 703	49 318
231b.	Asbest (Berg-, Erdflachs), roh; Asbestfasern	1 029	11 121	2 377	18 788	3 290	31 273
232a.	Barium, Strontium, natürliches schwefelsaures (Schwerspat u. Cölestin)	107 392	8 786	205 703	26 850	331 922	33 685
236a.	Boraxkalk (borsaures Calcium, Borkalk, Boraxkreide, Borocalcit), borsaurer Natronkalk (Boronatrocalcit, Tinkalcit) .		11 424		16 605		34 964
	Mineralöle und sonstige fossile Rohstoffe.						
239a.	Schmieröle, mineralische (Lubrikating-, Paraffin-, Vaselin-, Vulkanöl usw.) (Ausfuhr einschließlich 239d)	17 923	383 237	42 036	512 886	68 725	636 969
239b.	Erdöl, roh; Berg-(Erd-)Teer, natürlicher, flüssiger Asphalt	5	813	5	1 017	10	1 278
239c.	Schwerbenzin; Putzöl; Patentterpentinöl (Ausfuhr 239h) . .		85 763		149 455		201 392
239d.	Gasöl (außer Leuchtöl 239e)		65 623		116 129		159 595
239e.	Erdöl, gereinigt (Brennerdöl, Lampen- oder Leuchtöl) . .	66	1 168 710	73	1 893 900	82	2 431 793
239f.	Rohbenzin	—	139 325	—	247 168	—	366 319
239g.	Benzin, Gasolin, Ligroin, Petroleumäther und sonstige anderweit nicht genannte leichte gereinigte Mineralöle	1 919	7 714	3 752	11 653	8 192	19 123
239h.	Braunkohlenteer-, Torf-, Schieferöl und sonstige anderweit nicht genannte Mineralöle; teer-, pechartige, im Wasser nicht sinkende Rückstände (Heizstoffe); Harzöl; Mischungen nicht unter 239c u. 260 fallend (Ausfuhr einschl. 239c)	1 344	755	3 350	3 881	5 785	8 732

Digitized by Google

Nr. des statist. Warenverzeichnisses	Warengattung	Januar		Januar/Februar		Januar/März	
		Ausfuhr	Einfuhr	Ausfuhr	Einfuhr	Ausfuhr	Einfuhr
		in 100 kg netto					
240a.	Asphalt, fester, Asphaltsteine .	10 514	70 703	21 247	114 399	31 547	182 416
240b.	Asphaltmastix, Asphaltkitt, Harzzement, Holzzement. . . .	46 665	1 489	79 684	2 504	108 696	4 822
241.	Erdwachs (Ozokerit), roh, auch umgeschmolzen, Montanwachsbitumen	1 724	984	3 387	2 257	6 083	3 543
243a.	Pech (ohne Steinkohlenpech 244b), Pechsatz; Schwarzwachs	3 892	1 671	6 506	3 417	8 660	5 159
243b.	Im Wasser sinkende pechartige Rückstände von der Mineralöldestillation	5 303	7 408	7 811	13 922	12 149	23 078
243c.	Teer aus erdpechhaltigem Schiefer; Braunkohlenteer; Torfteer; Holzteer, Dagget (Birkenteer)	2 506	5 127	4 957	12 288	7 185	22 221
243d.	Oelgasteer und Wassergasteer .	569	1 035	1 502	1 922	2 941	3 030
	Steinkohlenteer, Steinkohlenteeröle und Steinkohlenteerstoffe.						
244a.	Steinkohlenteer	78 046	12 544	141 127	30 183	221 742	41 842
244b.	Steinkohlenpech	23 443	14 892	108 867	23 126	238 527	30 048
245a.	Benzol (Steinkohlenbenzin), Cumol, Toluol und andere leichte Steinkohlenteeröle; sogen. Kohlenwasserstoffe	45 154	4 179	87 943	9 070	139 573	14 388
245b.	Anthracen-, Carbol-, Kreosot- und andere schwere Steinkohlenteeröle; Asphaltnaphtha	57 898	4 401	128 815	5 247	187 173	6 838
246a.	Naphthalin	7 084	131	13 067	6 262	20 080	12 491
246b.	Anthracen	—	202	—	402	10	1 608
246c.	Phenol (Carbolsäure, Phenylalkohol), roh oder gereinigt . . .	4 458	3 930	6 864	5 410	9 239	8 977
246d.	Kresol (Methylphenol, sogen. 100%ige rohe Carbolsäure des Handels)	1 899	92	2 262	746	3 078	933
246e.	Anilin (Anilinöl), Anilinsalze . .	7 474	53	11 843	61	18 340	71
246f.	Naphthol, Naphthylamin . . .	2 258	9	4 419	12	7 102	118
246g.	Anthrachinon, Nitrobenzol, Toluidin, Resorcin, Phthalsäure und andere Steinkohlenteerstoffe .	4 913	58	8 408	565	12 869	1 129
	Zubereitetes Wachs, feste Fettsäuren, Paraffin und ähnliche Kerzenstoffe, Lichte, Wachswaren, Seifen und andere unter Verwendung von Fetten, Oelen oder Wachs hergestellte Waren.						
247a.	Bienen- und anderes Insektenwachs, zubereitet; Wachsstümpfe (Ausfuhr einschließl. 248)	1 268	36	2 607	68	3 541	117
247b.	Pflanzenwachs, zubereitet, Baumwachs (Wachskitt); Abfälle von Pflanzenwachs	235	473	508	822	755	1 222
248.	Abfälle und Rückstände von der Zubereitung des Bienenwachses		—		2		2
249.	Erdwachs (Ozokerit), gereinigt, Ceresin in Blöcken usw.; Wachsstümpfe hiervon . . .	2 420	583	5 400	820	8 302	1 174
250a.	Stearinsäure (Stearin); Palmitinsäure (Palmitin) und ähnliche Kerzenstoffe	612	1 095	1 184	1 539	1 618	2 100
250b.	Paraffin, roh (Paraffinschuppen, -butter usw.) od. gerein., außer Weichparaffin (Ausfuhr bei 251)		12 862		22 303		33 235

Digitized by Google

Nr. des statist. Warenverzeichnisses	Warengattung	Januar		Januar/Februar		Januar/März	
		Ausfuhr	Einfuhr	Ausfuhr	Einfuhr	Ausfuhr	Einfuhr
		in 100 kg netto					
251.	Weichparaffin	1 166	34	2 118	37	3 227	38
252.	Lichte (Kerzen); Wachsfackeln, Nachtlichte	729	177	1 489	317	2 134	429
253a.	Wachsblumen, -masken u. and. fein geformte Wachswaren; andere nicht besonders genannte Wachs- oder Ceresinwaren	29	3	58	7	75	14
253b.	Sprechmaschinen- (Phonograph.-, Grammophon- usw.) Platten u. Walzen aus Wachs u. Ceresin	2 473	2	3 794	6	4 991	6
254.	Schmierseife, gemeine weiche; Oele u. flüssige Fette (Waschmittel); Türkischrotöl; flüssiges Kreolin u. ähnliche Reinigungs- usw. Mittel, flüssig; Seifenersatzstoffe; alle diese in Fässern usw.	4 195	389	9 127	1 176	14 563	1 888
255.	Feste Seife, Kreolin u. ähnl. Reinigungs- usw. Mittel, fest, Fettlaugenmehl; Seifenersatzstoffe; alle diese nicht unter 256 fallend	960	396	1 748	829	2 428	1 491
256.	Seifen usw., zum Gebrauche geformt oder in Büchsen, Flaschen usw.; flüssige Seife außer der in 254; Seifenpulver; Seifenblätter (-papier); Seifenersatzstoffe, anderweit nicht genannt, -Formerarbeit	3 710	385	7 112	620	10 650	1 051
257a.	Glycerin (Oelsüß), roh	1 386	3 328	2 569	6 691	3 889	9 224
257b.	Glycerin, gereinigt	3 182	1 358	6 467	2 149	8 296	3 593
257c.	Unterlauge von Seifensiedereien	1	5 914	1	13 044	708	20 641
258.	Paraffinsalbe, Vaselin, Vaselinsalbe; Lanolin, Lanolinverbindungen	2 760	1 521	6 050	2 140	7 833	2 740
	Chemische Grundstoffe, Säuren, Salze und sonstige Verbindungen chemischer Grundstoffe, anderweit nicht genannt.						
265.	Quecksilber und Quecksilberlegierungen	30	714	85	1 727	177	2 632
266.	Alkalimetalle (Kalium, Natrium, Lithium, Rubidium, Cäsium), Arsen, Uran u. a. n. b. Metalle	95	836	185	1 802	304	2 658
267.	Brom	151	—	413	—	530	—
268.	Jod	92	336	189	710	313	1 166
269.	Phosphor, gewöhnlicher (weißer) und roter (amorpher)	150	130	300	317	576	478
270.	Schwefel; Spencemetall	3 026	19 745	5 222	64 410	8 069	87 040
271.	Ammoniak - (Gas-) Wasser; Salmiakgeist	2 551	4 692	4 845	8 385	7 476	12 442
272.	Salzsäure, Salpetersalzsäure	17 945	7 308	30 757	13 779	44 706	22 708
273.	Schwefelsäure, Schwefelsäureanhydrid	65 083	75 515	123 772	171 582	184 536	270 021
274.	Salpetersäure	1 516	1 867	2 687	3 133	3 470	4 424
275.	Borsäure, Borax	3 225	7 273	5 678	10 169	7 933	17 071
276.	Oxalsäure (Kleesäure), oxalsaures Kalium	6 652	—	12 606	2	18 087	5
277.	Essigsäure; Essigsäureanhydrid	1 373	10	2 787	83	3 824	83
278.	Milchsäure, Milchsäuresalze	1 551	8	3 026	10	4 512	19
279a.	Wein - (Weinstein-) Säure	2 533	235	4 366	557	5 894	830
279b.	Citronensäure	421	156	734	301	1 024	552
280.	Salz, Salzsole; Mutterlauge, Pfannenstein, Steinsalzwaren; Kalisalze; andere Abraumsalze		29 054		33 257		39 486
280a.	Salz, Salzsole; Mutterlauge, Pfannenstein, Steinsalzwaren	295 599		541 923		1 017 835	

Digitized by Google

Nr. des statist. Warenverzeichnisses	Warengattung	Januar		Januar/Februar		Januar/März	
		Ausfuhr	Einfuhr	Ausfuhr	Einfuhr	Ausfuhr	Einfuhr
		in 100 kg netto					
	280 b/e Kalisalze.						
280b.	Carnallit mit mindestens 9 und weniger als 12 pCt. K_2O . .	200		700		1 784	
280c.	Rohsalze mit 12 bis 15 pCt. K_2O	1 084 876		2 060 296		3 182 437	
280d.	Salze mit mehr als 15 bis 19,9 pCt. K_2O	2 025		19 943		36 059	
280e.	Düngesalze, einschließlich Kalidünger mit 38 pCt. K_2O . .	241 396		459 924		1 077 648	
280f.	Abraumsalze, sogenannte Staßfurter, vorstehend nicht gen.	8 071		9 914		13 849	
283.	Chlorbarium (Bariumchlorid, salzsaurer Baryt)	8 397	1 482	11 726	2 855	16 217	5 545
284.	Jodkalium (Kaliumjodid), Jodnatrium (Natriumjodid), Jodammonium (Ammoniumjodid)	[1] 141	13	[1] 291	13	[1] 446	13
285.	Bromkalium, Bromnatrium, Bromammonium, Bromeisen .	[2] 268	1	[2] 741	7	[2] 1 276	7
286.	Kohlensaures Ammonium (Hirschhornsalz, Riechsalz) .	81	1 046	482	1 286	959	1 857
287a.	Soda, roh, auch krystallisiert .	475	28	1 027	35	1 821	50
287b.	Soda, calciniert, gereinigt; Bleichsoda; sodahaltige Kesselsteingegenmittel	66 164	3 699	113 628	5 276	189 358	6 393
288.	Doppeltkohlensaures Natrium (Natriumbicarbonat).	1 616	2	2 988	10	4 102	20
289a.	Aetznatron, fest oder flüssig . .	11 489	109	24 331	454	34 973	649
289b.	Aetzkali, fest oder flüssig . . .	45 561	3	67 288	11	95 362	41
290.	Pottasche; Schafschweißasche .	18 450	2 832	30 822	4 884	44 576	7 225
291.	Schlempekohle.	216	—	677	811	1 725	2 831
292a.	Chlorkalk, Bleichlaugen u. a. Hypochlorite; Bariumsuperoxyd		644		1 389		2 281
292b.	Wasserstoffsuperoxyd		155		263		448
292.	Chlorkalk, Bleichlaugen, Bariumsuperoxyd, Wasserstoffsuperoxyd usw.	28 027		52 364		76 996	
293.	Chlorsaures Kalium, nicht in Hülsen usw.	1 110	798	1 647	1 428	2 648	2 911
294.	Schwefelsaures Natrium und saures schwefelsaures Natrium	60 283	2 598	109 957	5 950	168 066	12 547
295a.	Schwefelsaures Kalium (Kaliumsulfat)	98 551	20	159 116	29	284 851	80
295b.	Phosphorsaures Kalium (Kaliumphosphat)	3	—	28	3	36	5
296.	Kupfervitriol (blauer Vitriol), gemischter Kupfer- und Eisenvitriol	1 220	789	3 302	1 382	9 749	4 577
297.	Eisenvitriol (grünerVitriol), Zinkvitriol (weißer Vitriol) . . .	3 677	1 573	6 010	3 295	9 739	5 348
298.	Ammoniak-, Kali-, Natron-, Tonerdealaun; essigsaure, künstl., schwefelsaure und schwefligsaure Tonerde, künstlicher Eisstein usw.		714		1 851		2 619
298a.	Ammoniak-, Kali-, Natron-, Tonerdealaun, essigsaure, künstl. Tonerde; Tonerdehydrat, künstlicher Eisstein usw. . .	20 873		37 152		46 908	
298b.	Schwefelsaure und schwefligsaure Tonerde	35 180		65 140		95 670	
299.	Chrom-, Eisen- und Kupferalaun	3 270	228	4 566	433	7 605	689
300.	Bleioxyd (Bleiglätte [Silber- und Goldglätte]) in Brocken, Schuppen, Pulver	5 833	483	8 275	709	11 875	1 109
301.	Zinnoxyd; Zinnsäure	807	16	1 518	133	2 556	116
302.	Salpetersaures Ammonium, nicht in Hülsen usw., salpetersaures Blei (Bleinitrat)	97	53	288	2 683	3 34	6 802

[1]) Auch Jodoform. [2]) Auch Bromoform. [3]) Berichtigte Zahl.

Digitized by Google

Nr. des statist. Warenverzeichnisses	Warengattung	Januar		Januar/Februar		Januar/März	
		Ausfuhr	Einfuhr	Ausfuhr	Einfuhr	Ausfuhr	Einfuhr
		in 100 kg netto					
303.	Salpetersaures Natrium (Chilesalpeter)	9 510	408 979	30 665	2 018 488	79 920	3 325 363
304a.	Salpetersaures Kalium (Kalisalpeter)	13 160	493	26 060	1 052	35 418	1 884
304b.	Salpetersaures Barium (Bariumnitrat)	986	—	1 457	—	2 331	2
305a.	Chromsaures und saures chromsaures Natrium	3 219	792	5 374	1 634	7 504	2 676
305b.	Chromsaures und saures chromsaures Kalium; Chromoxyd, Chromhydroxyd	2 151	1001	3 973	1 640	6 769	2 896
306.	Mangansaures und übermangansaures Kalium	1 443	992	3 024	1 434	4 508	2 147
307.	Wasserglas (Kalium- u. Natriumsilicat)	19 190	57	30 945	267	43 187	767
308a.	Kali-Blutlaugensalz, gelbes und rotes; Natron-Blutlaugensalz, gelbes und rotes	2 175	16	3 820	24	4 923	29
308b.	Cyankalium, Cyannatrium	8 386	43	12 326	46	21 552	51
309a.	Essigsaurer und holzessigsaurer Kalk (Calciumacetat, Grau-, Holz- usw. Kalk)		13 003		21 968		40 748
309b.	Eisenbeize, Schweinfurter Grün, anderweit nicht genannt, Essigsäuresalze (Acetate), Acetonöl		1 151		1 665		2 173
309.	Essigsaurer und holzessigsaurer Kalk, Schweinfurter Grün, Acetonöl usw.	1 225		2 240		4 302	
310.	Bleizucker, Bleiessig	1 633	296	2 568	345	4 114	490
311.	Weinstein, roh und gereinigt; Natronweinstein	[1] 3 842	4 207	[1] 6 943	7 024	[1] 9 799	11 844
312.	Brechweinstein u. andere Antimonpräparate	1 772	209	2 853	569	3 939	968
313.	Kohlensaures Magnesium, künstliches	1 370	17	1 964	69	2 750	88
314.	Kohlensaures Strontium, künstliches, salzsaures; Strontiumoxyd	589	—	624	—	714	—
315.	Zinksalze, anderweit nicht genannt; Chlorzink (Zinkchlorid)	657	365	1 338	1 879	2 040	3 675
316a.	Calciumcarbid		69 322		113 826		156 004
316b.	Aluminium-, Siliciumcarbid (Carborund) und anderweit nicht genannte Metallcarbide (Kohlenstoffmetalle)		1 487		4 358		6 359
317.	Metallcarbide	337		829		1 335	
317a.	Ammoniak, schwefelsaures	76 706	24 935	273 574	75 773	449 941	158 060
317b.	Arsenige Säure (weißer Arsenik usw.), Arsensäure und -verbindungen	2 171	731	4 721	1 323	6 507	1 984
317c.	Bittersalz	28 989		43 577		69 422	
317d.	Chlorcalcium, Chlormagnesium, Chlormagnesiumlauge	42 992	1 069	62 518	1 805	96 501	2 391
317e.	Chlorkalium	231 293	29	459 745	36	859 867	43
317f.	Ferrosilicium mit einem Siliciumgehalte von 25 pCt. oder darüber (vertragsmäßig zollfrei)[2]		12 378		22 768		42 038
317g.	Gerbsäure (Tannin), Gallussäure	655	85	1 376	168	1 884	227
317h.	Goldchlorid und sonstige anderweit nicht gen. Goldsalze und Goldverbindungen (Glanzgold)	20,12	0,33	46,61	0,87	90,71	1,07
317i.	Kaliummagnesium, schwefels.	46 744	12	95 881	54	272 412	135
317k.	Kalksalpeter, Kalk-(Luft-)Stickstoff und anderweit nicht genannte Düngemittel	70 821	92 547	79 805	171 742	136 344	267 149
317l.	Calcium, citronensaures	—	—	—	—	—	572
317m.	Nitrite (Salpetrigsäuresalze), anderweit nicht genannt	621	7 322	802	15 133	1 392	19 955

[1] Auch weinsteinsaurer Kalk. [2] Ausfuhr alles Ferrosilicium 777b.

Digitized by Google

Nr. des statist. Warenverzeichnisses	Warengattung	Januar		Januar/Februar		Januar/März	
		Ausfuhr	Einfuhr	Ausfuhr	Einfuhr	Ausfuhr	Einfuhr
		in 100 kg netto					
317n.	Salicylsäure und salicylsaures Natrium; Santonin; Benzoesäure, benzoesaures Natrium .	961	16	1 794	95	2 771	133
317o.	Salmiak (Chlorammonium) . . .	4 743	192	8 895	472	12 849	521
317p.	Schwefelkalium und Schwefelnatrium	11 622	614	18 792	1 465	27 678	2 077
317q.	Bromsilber, Höllenstein und sonstige anderweit nicht genannte Silbersalze und Silberverbindungen	17	1	50	1	84	2
317r.	Zinnsalze und sonstige anderweit nicht gen. Zinnverbindungen .	2 054	16	3 714	240	5 862	608
317s.	Natriumsulfhydrat, Bleiverbindungen u. a. n. g. Metalloide, Säuren, Salze usw.	[1] 74 073	15 361	[1] 123 504	25 771	[1] 190 216	39 082
—	Chemische Grundstoffe, Säuren, Salze, unvollständig angemeldet	128		195		270	
	Farben und Farbwaren.						
318a.	Cochenille	22	14	39	40	57	127
318b.	Tierischer Kermes; Cochenillecarmin; Sepia	3	2	5	2	12	9
319.	Anilin und and. nicht besonders genannte Teerfarbstoffe . . .	52 278	2 094	96 707	4 293	149 390	6 398
320.	Alizarin (Alizarinrot); Alizarinfarbstoffe, bunte, aus Anthracen		351		627		1 145
320a.	Alizarin (Alizarinrot)	4 331		7 821		12 320	
320b.	Alizarinfarbstoffe, bunte, aus Anthracen	3 305		5 487		8 413	
321a.	Indigo, natürlicher u. künstlicher	38 839	15	74 587	36	110 956	157
321b.	Indigocarmin, Farblacke u. Neublau von Indigo u. Indigocarmin	660	—	799	—	1 063	2
322.	Reines u. gemischtes Blau; Farblacke und Neublau von Berliner Blau; Chromgrün (s. auch 332a); Zinkgrün	2 369	83	4 477	142	6 968	172
323.	Ultramarin; Farblacke und Neublau von Ultramarin	2 864	55	7 021	100	10 252	145
324a.	Bleimennige	7 374	808	13 843	1 982	20 488	3 637
324b.	Bleiweiß	10 622	1 220	18 998	2 956	28 307	4 813
325.	Barytweiß	6 359	—	12 021	5	18 749	9
326a.	Zinkoxyd, weißes (Zinkweiß, -blumen)	13 532	4 644	25 698	9 357	37 155	13 210
326b.	Zinkstaub	4 389	260	7 834	373	11 416	794
326c.	Zinksulfidweiß (Lithopon) . . .	12 404	3 488	28 273	7 274	40 125	10 936
326d.	Zinkoxyd, graues (Zinkgrau, -asche)	6 353	704	16 595	2 227	27 203	4 511
327.	Zinnober, roter	60	6	139	10	284	14
328a.	Blauholzauszüge	391	1 114	678	3 661	973	5 296
328b.	Gelb-, Rotholzauszüge, Auszüge aus anderen pflanzlichen Farbstoffen	96	377	458	1 188	630	1 736
329a.	Kreide, weiße, geschlämmt usw.	5 883	12 897	11 934	35 389	21 993	65 736
329b.	Eisenoxyd, natürliches und künstliches (auch gelber Ocker) . .	10 931	10 355	18 830	19 544	28 492	32 822
329c.	Umbra, Sieneser Erde und andere vorstehend nicht genannte Erdfarben	15 406	1 409	28 857	2 430	43 798	4 294
330.	Ruß, Rußbutten; Buchdruck-, Kupferdruckschwärze, trocken, nicht zubereitet	[2] 1 701	889	[2] 3 125	1 275	[2] 5 143	2 038
331.	Bronze-(Metall-)farben	2 606	15	4 210	44	5 954	79
332a.	Chromfarben	1 926	60	4 009	69	6 077	170
332b.	Kupferfarben (Schweinfurtergrün 309b) und and. Pigmentfarben und Farblacke, anderw. n. gen., trocken oder in Teigform . .	4 001	28	5 741	60	9 504	201

[1]) Weinsteinsaurer Kalk 311. [2]) Buchdruck-, Kupferdruckschwärze 334.

Digitized by Google

Nr. des statist. Warenverzeichnisses	Warengattung	Januar		Januar/Februar		Januar/März	
		Ausfuhr	Einfuhr	Ausfuhr	Einfuhr	Ausfuhr	Einfuhr
		in 100 kg netto					
333.	Druckfarben, bunte; Käsefarben, Orseilleauszug, Chlorophyll und andere nicht zubereitete Farben, anderweit nicht genannt	635	34	1 188	69	1 691	163
334.	Papierdruckfarbe aus Ruß oder Kupferdruckschwärze	3 129	58	5 390	71	8 007	130
335.	Blei-, Zink-, Lithoponweiß, Eisenoxyd, Eisenmennig, mit Oel angerieben, nicht in Blechbüchsen oder Aufmachungen für den Kleinverkauf	2 112	283	4 171	531	6 258	760
336a.	Blei-, Zink-, Lithoponweiß, Eisenoxyd, Eisenmennig, mit Oel angerieben, in Blechbüchsen oder Aufmachungen für den Kleinverkauf; and. zuber. Farben; n. zuber. Farben in Bläschen usw.	[1] 2 674	298	[1] 5 241	501	[1] 8 121	768
336b.	Farben in Farben- und Tuschkasten; Tusche	224	16	323	36	456	44
337.	Tinte, Tintenpulver	530	26	982	60	1 614	138
340.	Blei-, Farben-, Kohlenstifte; Kreide, geschnitten, geformt	2 097	135	4 129	194	6 075	266
—	Farben und Farbwaren, unvollständig angemeldet	6		25		29	
	Firnisse, Lacke, Kitte.						
341.	Oelfirnisse; Firnissatz; Standöl; Vogelleim aus Leinöl	592	2 509	1 475	3 541	2 123	4 757
342.	Weingeistfirnisse; Schellackkitt	381	30	661	69	1 046	97
343.	Lackfirnisse, Lacke, ohne Weingeist; Asphalt-, Kutscher-, Zaponlack	4 000	1 030	7 885	1 854	13 630	2 937
344.	Siegellack; Flaschenlack	81	10	245	26	415	48
345.	Oelkitte (Firniskitte) und Kitte,						
346.	anderweit nicht genannt	497	65	888	124	1 348	241
	Asbestanstrichmasse, Asbestfarben; Asbestkitt	1	6	1	60	5	74
	Aether; Alkohole, anderweit nicht genannt oder inbegriffen; flüchtige Oele, künstliche Riechstoffe, Riech- und Schönheitsmittel.						
347.							
348.	Aether aller Art; Kognaköl	297	4	699	7	1 053	10
	Fuselöle; Amyl-, Butyl-, Propylalkohol	276	41	316	41	387	404
349a.							
349b.	Holzgeist, roh		5 439		10 493		22 565
349.	Aceton, roh		1 908		2 070		2 653
350.	Holzgeist, Aceton, roh	415		854		1 654	
	Holzgeist, gereinigt, Aceton gereinigt, Formaldehyd in wäßriger Lösung	6 239	32	11 594	36	16 175	36
351.							
352.	Acetaldehyd, Paraldehyd	33	—	94	—	186	—
353a.	Holzteeröl; Kautschuköl; Tieröl	120	154	328	461	444	723
353b.	Terpentinöl, Fichtennadelöl, Harzgeist	1 223	21 990	2 581	48 448	3 857	76 433
353c.	Orangen-, Citronen-, Bergamottöl u. a. Citrusfruchtöl		76		198		302
	Campher-, Anis-, Wacholder-, Rosmarinöl u. andere flüchtige Oele; Menthol (Menthacampher, Migränestifte)	903	912	1 649	3 536	2 582	4 596
354.							
	Terpineol, Vanillin, Anethol und ähnliche zur Bereitung von Riechmitteln dienende künstliche Riechstoffe	730	16	1 412	36	2 022	74
355.							
	Wohlriechende Fette, Salben, Pomaden, Oele (fette, animalische)	861	51	1 986	130	3 182	193

[1]) Blei-, Zink-, Lithoponweiß, Eisenoxyd, Eisenmennig in Blechbüchsen usw. 335.

Digitized by Google

Nr. des statist. Warenverzeichnisses	Warengattung	Januar		Januar/Februar		Januar/März	
		Ausfuhr	Einfuhr	Ausfuhr	Einfuhr	Ausfuhr	Einfuhr
		in 100 kg netto					
356.	Kölnisches Wasser, andere ätherische oder weingeisthaltige Riech- und Schönheitsmittel; Auszüge und Wässer; wohlriechender Essig; äther- oder weingeisthaltige Kopf-, Mund-, Zahnwässer		39		73		110
356a.	Kölnisches Wasser	747		1 676		2 261	
356b.	Andere äther- oder weingeisthaltige Riech- und Schönheitsmittel; Auszüge und Wässer; wohlriechender Essig	1 080		2 525		3 731	
536c.	Aether- oder weingeisthaltige Kopf-, Mund- und Zahnwässer	593		1 319		2 477	
357.	Wässer, wohlriechende, nicht äther- oder weingeisthaltig		15		22		45
358.	Puder, Schminken, Zahnpulver, wohlriechend und anderweit nicht genannte Riech- und Schönheitsmittel	586	71	1 260	147	1 864	246
	Künstliche Düngemittel.						
359a.	Guano, künstlicher; Tier-, Flechsenmehl, tierischer Dünger, gemahlen	2 775	20 565	4 480	25 373	15 796	[1] 18 842
359b.	Guano, natürlicher	—	32 058	9	65 595	717	89 305
360.	Knochenmehl	41 432	17 400	69 279	43 574	108 315	62 434
361.	Thomasphosphatmehl	382 856	265 212	824 149	661 172	1 429 483	1 195 703
362.	Superphosphate usw.	83 449	20 965	414 411	103 344	1 270 735	212 983
	Sprengstoffe, Schießbedarf und Zündwaren.						
363.	Schießbaumwolle, Kollodiumwolle	183	18	462	34	726	35
364a.	Schießpulver	1 713	7	3 907	9	4 987	48
364b.	Sprengpulver, Dynamit u. andere Sprengmittel (außer 363, 364a, 365/66)	8 559	187	10 408	405	13 968	872
365.	Zündpillen, -spiegel; gefüllte Zündhütchen; gefüllte Geschoßzündungen, Schlagröhren, Zündschrauben; Kugel- und Schrot-Zündhütchen (Flobertmunition)	1 114	69	2 273	117	3 342	137
366.	Gefüllte Waffenpatronen (Flobertmunition 365)	3 769	32	10 490	67	20 002	107
367.	Zündhölzer; Zündstäbchen aus Pappe	278	59	581	127	1 015	181
368.	Zündkerzchen	1	1	1	4	1	6
369.	Feuerwerk; Antimon-, Magnesium-, Zinkfackeln	357	40	541	77	843	92
370.	Pechfackeln, Schwefelfaden, Zunderpapier, Zündschnüre und sonstige Zündstoffe und Zündwaren	1 653	99	3 108	128	4 484	188
	Chemische und pharmazeutische Erzeugnisse, anderweit nicht genannt.						
372.	Eiweiß, getrocknet, gepulvert, Eiweißstoffe, tierische und pflanzliche, anderweit nicht genannt	716	698	1 037	1 417	1 446	2 202
373.	Käsestoff (Casein) und Zubereitungen aus Käsestoff, nicht zum Genusse	344	5 722	1 272	11 636	1 739	23 797
374.	Rohleim (Ausfuhr 375a)		87		162		295

[1]) Berichtigte Zahl.

Digitized by Google

Nr. des statist. Warenverzeichnisses	Warengattung	Januar		Januar/Februar		Januar/März	
		Ausfuhr	Einfuhr	Ausfuhr	Einfuhr	Ausfuhr	Einfuhr
		in 100 kg netto					
375a.	Leim (außer Eiweißleim) [Ausfuhr einschl. 374, 377]	8 432	3 270	17 337	6 266	26 554	9 399
375b.	Gelatine	1 321	306	2 452	690	3 706	1 052
376.	Blätter, Flittern, Kapseln, Oblaten und andere geformte Gegenstände aus nicht mit Zucker versetzter Gelatine	250	3	529	5	739	8
377.	Elastischer Leim zur Herstellung von Buchdruckwalzen usw., Druckplatten für Vervielfältigungsvorrichtungen (Ausfuhr 375a)		6		17		24
378.	Holzteer- und Torfteerkreosot	41	16	99	50	138	50
379a.	Verdichtete (flüssige) Kohlensäure	2 843	2	6 200	29	9 460	52
379b.	Anderweit nicht genannte verdichtete (verflüssigte) Gase	1 776	22	3 375	76	5317	98
380a.	Chinin, Chininsalze und Chininverbindungen	202	24	366	32	523	73
380b.	Andere Alkaloide, Alkaloidsalze und -verbindungen	234,60	30,82	337,03	68,59	403,59	115,38
381.	Kollodium, Celloidin	84	1	154	1	203	1
382.	Chloroform, Chloralhydrat	151	—	333	3	545	5
383.	Bromoform, Jodoform (Ausfuhr Bromoform 285, Jodoform 284)		—		—		—
384a.	Eichen-, Fichten-, Kastanienholzauszug	69	27 751	76	53 439	165	82 508
384b.	Galläpfelauszug, rein (Ausfuhr einschl. 384d/e)	1 669	5	2 452	29	3294	117
384c.	Quebrachoholzauszug	11 851	14 788	29 405	24 273	46 069	38 807
384d.	Sumachauszug, rein (Ausfuhr 384b)		584		1 537		2 320
384e.	Andere Gerbstoffauszüge (Ausfuhr s. 384b)		650		1 22		2 921
385a.	Süßholzsaft, versetzt oder in Aufmachungen für den Kleinverkauf; Brustkuchen, Brustteig		13		34		62
385b.	Anderer Süßholzsaft, roh oder gereinigt		369		986		1687
385.	Süßholzsäfte	606		805		1266	
386.	Balsame, künstliche; Auszüge, Wässer usw., nicht wohlriechend, zum Gewerbe- oder Heilgebrauche	162	30	354	107	581	173
387.	Säfte von Früchten u. Pflanzen, zum Gewerbe- oder Heilgebrauch, äther- oder weingeisthaltig	—	—	—	—	1	—
388.	Zubereitete Arzneiwaren u. sonstige pharmazeutische Erzeugnisse, anderweit nicht genannt	2 075	269	4 279	514	6 123	868
389.	Geheimmittel		22		52		79
390a.	Chemische Erzeugnisse, anderweit nicht genannt; zum Heilgebrauche	1 249	59	2 660	118	3 932	177
390b.	Chemische Erzeugnisse, anderweit nicht genannt: für photographische, Reinigungs- und andere Zwecke	2 529	130	4 473	273	6 736	499
—	Chemische und pharmazeutische Erzeugnisse, anderweit nicht genannt, unvollständig angemeldet	777		1 337		1869	

[B. 7150.]

Digitized by Google

PATENT-BERICHTE.

Bericht über die vom 16. bis 30. April 1914 ausgegebenen Patente aus dem Gebiete der chemischen Industrie.

Von

Dr. Fritz Spitzer.

Klasse 8. Bleicherei. Färberei. Appretur.

Nr. 273 312 vom 19. März 1913. Leopold Cassella & Co., G. m. b. H. in Frankfurt a. M.

Verfahren zur Erzeugung echter Färbungen.

Patentanspruch: Verfahren zur Erzeugung echter Färbungen, darin bestehend, daß man diazotierbare Farbstoffe oder auch geeignete ungefärbte Aminokörper auf die Faser aufbringt, druckt oder klotzt, dann diazotiert und mit m-Diaminobenzidin entwickelt.

Die nach dem üblichen Verfahren erhaltenen Färbungen sind gegenüber den mit β-Naphthol und m-Toluylendiamin erzeugten durch höhere Lichtechtheit ausgezeichnet.

Klasse 10. Brennstoffe.

Nr. 273 314 vom 6. August 1912. James Tarbotton Armstrong in London und James Mordan in Walters Ash, Hughenden, Bucks, England.

Verfahren zum Festmachen flüssiger Kohlenwasserstoffe durch Härten einer aus Kohlenwasserstoffen mit Leim oder leimartigen Körpern und Wasser gebildeten Emulsion.

Patentansprüche:

1. Verfahren zum Festmachen flüssiger Kohlenwasserstoffe durch Härten einer aus Kohlenwasserstoffen mit Leim oder leimartigen Körpern und Wasser gebildeten Emulsion, dadurch gekennzeichnet, daß in der Emulsion krystallisierter Eisenvitriol verteilt wird.
2. Ausführung des Verfahrens nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß außer dem Eisenvitriol etwas Kohlenstaub eingeführt wird.
3. Ausführung des Verfahrens nach Anspruch 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß die mit dem Härtemittel versetzte Emulsion so lange stark gerührt wird, bis sie von selbst zerbröckelt.

Klasse 12. Chemische Verfahren.

Nr. 273 607 vom 16. November 1912. Zusatz zu 258 152 (Chem. Ind. 1913, S. 257). Richter & Richter in Frankfurt a. M.

Verfahren zur Reinigung und Entwässerung schlammartiger Massen.

Patentanspruch: Anwendung des Verfahrens nach Patent 258 152 zur Reinigung und Entwässerung von nicht aus Abwasser herrührenden schlammartigen Massen, insbesondere von Abfallfetten und Oelen, Schlempe, Trebern und Scheideschlamm.

Die z. B. aus Küchenabfällen herrührenden Fette werden bis zur Dünnflüssigkeit mit Wasser erwärmt und dann mit dem Kieselsäureklärmittel versetzt, wobei die Verunreinigungen zu Boden fallen.

Nr. 273 218 vom 18. Oktober 1912. Dr. O. Knöfler & Co., Chemische Fabrik in Plötzensee bei Berlin.

Verfahren zur Ausführung von gegen Sauerstoff (Luft) empfindlichen chemischen Reaktionen in einer inerten Atmosphäre.

Patentansprüche:

1. Verfahren zur Ausführung von gegen Sauerstoff (Luft) empfindlichen chemischen Reaktionen in einer inerten Atmosphäre, dadurch gekennzeichnet, daß man den Reaktionsgemischen feste oder flüssige Körper beimischt, die beim Erhitzen eine die Oxydation verhindernde Atmosphäre geben.
2. Anwendung des Verfahrens nach Anspruch 1 auf die Reduktion leicht oxydierender Metalle.

Beispielsweise konnten Metalle, wie Th, Ce, Ti, V aus ihren Verbindungen durch Erhitzen mit Calciummetall gewonnen werden, indem man den Verbindungen 5 bis 10 pCt. Trioxymethylen zumischte. Die Ausbeute an reinem, oxydfreiem Metall und der Verbrauch an Ca werden dadurch sehr günstig beeinflußt.

Nr. 273 269 vom 5. August 1913. Zusatz zu 266 516 (Chem. Ind. 1913, S. 720). Henkel & Cie. in Düsseldorf.

Verfahren zur kathodischen Darstellung von Wasserstoffsuperoxyd in einem Sauerstoff oder sauerstoffhaltige Gase enthaltenden Elektrolyten.

Patentanspruch: Verfahren zur kathodischen Darstellung von Wasserstoffsuperoxyd in einem Sauerstoff oder sauerstoffhaltige Gase enthaltenden Elektrolyten nach Patent 266 516, dadurch gekennzeichnet, daß man als Kathodenmaterialien Tantal und seine Verwandten, Wolfram, Niob und Molybdän, oder Metalle der Platingruppe, z. B. Platin und Palladium, anwendet.

Die im Hauptpatent angegebene amalgamierte Goldkathode zeigt bei längerdauernden Arbeiten Ermüdungserscheinungen, die sich durch Fallen der Stromausbeute äußern, aber durch Neuamalgamierung behoben werden können. Die neu empfohlenen Metalle sind von diesem Nachteil frei.

Nr. 273 256 vom 5. November 1911. Chemische Fabrik von Heyden Actien-Gesellschaft in Radebeul bei Dresden.

Verfahren zur Darstellung von Alkaliamid aus Alkalimetallegierung und Ammoniak.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung von Alkaliamid aus Alkalimetallegierung und Ammoniak, dadurch gekennzeichnet, daß man Alkalimetallegierung in fein zerteiltem Zu-

Digitized by Google

stande der Einwirkung des Ammoniaks aussetzt.

Die geschmolzene Legierung, z. B. das billige, elektrolytisch leicht erhältliche Bleinatrium von etwa 8 pCt. Na-Gehalt wird bei etwa 340 bis 380° durch Auftropfen auf eine rasch rotierende Scheibe gegen die Wandungen des mit Ammoniakgas beschickten Arbeitsgefäßes geschleudert und in dieser feinen Verteilung fast momentan in Natriumamid umgewandelt. Letzteres sammelt sich am Boden über dem geschmolzenen Blei an.

Nr. 273 306 vom 28. Januar 1912. Badische Anilin- und Sodafabrik in Ludwigshafen a. Rh.

Verfahren zur Ueberführung von Ammoniumbisulfit in Ammoniumsulfat durch Erhitzen.

Patentanspruch: Verfahren zur Ueberführung von Ammoniumbisulfit in Ammoniumsulfat durch Erhitzen, dadurch gekennzeichnet, daß man die Umsetzung des Ammoniumbisulfits, das gegebenenfalls mit neutralem Ammoniumsulfit vermischt sein kann, in Gegenwart von Katalysatoren vornimmt.

Als Katalysatoren sind Schwefel, Selen, Tellur und manche ihrer Verbindungen, auch Eisensalze geeignet. In Gegenwart geringer Mengen Schwefel erfolgt die Umsetzung des Ammoniumbisulfits in Ammonsulfat unter Freiwerden von Schwefel und Schwefelsäure schon bei Temperaturen von etwa 120° und verläuft auch bei höheren Temperaturen ohne störende Heftigkeit, während sie in Abwesenheit von Katalysatoren bei der dann erforderlichen Temperatur von etwa 150° leicht explosionsartig wird.

Nr. 273 315 vom 10. Dezember 1912. Badische Anilin- und Soda-Fabrik in Ludwigshafen a. Rh.

Verfahren zur Herstellung von Ammoniumsulfat aus Ammoniumsulfit.

Patentanspruch: Verfahren zur Herstellung von Ammoniumsulfat aus Ammoniumsulfit durch Oxydation in Lösung mittels Sauerstoffs bzw. Luft in Reaktionsräumen, die mit sauerstoffübertragenden Körpern, wie Kohle o. dgl., beschickt sind, dadurch gekennzeichnet, daß die zu oxydierende Ammoniumsulfitlösung alkalisch bzw. ammoniakalisch gehalten wird.

Als katalytische Ueberträger dienen poröse Stoffe allgemein, z. B. auch Schamotte, Bimsstein, als Aktivatoren können Platin, Mangan-, Eisen-, Cersalze gleichzeitig angewandt werden.

Nr. 273 270 vom 4. Dezember 1912. Dr. Adolf Clemm in Mannheim.

Verfahren zur Elektrolyse von Alkali- oder Erdalkalichloriden unter Verwendung eines vertikalen Filterdiaphragmas.

Patentanspruch: Verfahren zur Elektrolyse von Alkali- oder Erdalkalichloriden unter Verwendung eines vertikalen Filterdiaphragmas, das vom Elektrolyten in der Richtung von der Anode zur Kathode durchströmt wird, dadurch gekennzeichnet, daß als Diaphragma ein weder von Chlor und Salzsäure noch von Alkali angreifbares Pulver als vertikale Wand von Trägern gehalten wird, welche auf der Kathodenseite aus einem gegen Alkali beständigen Material, auf der Anodenseite aus einem gegen Chlor und Salzsäure beständigen Material bestehen.

Als Pulver dient z. B. Schwerspat, als alkalibeständiger Träger Asbestgewebe und als chlor- und säurebeständiges Material eine jalousieähnliche Stütze aus Glas, Ebonit, Steinzeug o. dgl.

Nr. 273 178 vom 28. März 1913. Verein Chemischer Fabriken in Mannheim in Mannheim.

Verfahren zur Trennung des Platins von Iridium und anderen Metallen.

Patentanspruch: Verfahren zur Trennung des Platins von Iridium und anderen Metallen dadurch gekennzeichnet, daß das Metallgemenge oberhalb 585° C chloriert wird, das unveränderte metallische Platin aber, soweit es sich nicht verflüchtigt, aus dem Chloriden nach bekannten Methoden entfernt wird.

Das Metallgemisch wird im Chlorstrom auf etwa 600° gehalten; das Iridium wird hierbei chloriert, sein Chlorid ist bei dieser Temperatur aber kaum flüchtig; das Platin wird zum Teil in sein flüchtiges Chlorid umgewandelt, bleibt aber größeren Teils unverändert.

Nr. 273 064 vom 12. Dezember 1912. Dr. Wilhelm Buddeus in Charlottenburg.

Verfahren zur Herstellung von eisenfreien Zinklaugen aus eisenoxydulhaltigen Zinklaugen.

Patentanspruch: Verfahren zur Herstellung von eisenfreien Zinklaugen aus eisenoxydulhaltigen Zinklaugen, dadurch gekennzeichnet, daß die Laugen mit so viel Basen oder Carbonaten versetzt werden, daß sämtliches Eisenoxydul und Zinkoxyd ausgefällt wird, worauf zwecks Oxydation des Eisenoxyduls in Eisenoxyd das Gemisch bei Luftzutritt getrocknet wird, um die Trennung des Zinkoxyds von Eisenoxyd durch Säuren zu ermöglichen.

Nr. 273 609 vom 28. August 1913. Shunjiro Araki in Osaka, Japan.

Verfahren zur Herstellung reiner Zinkvitriollösungen aus Zinkerzen.

Patentanspruch: Verfahren zur Herstellung reiner Zinkvitriollösungen aus Zinkerzen, dadurch gekennzeichnet, daß die in einer doppelschwefelsauren Natriumlösung aufgelösten Erze der Wirkung von metallischem Zink unterworfen werden, wonach das durch ein Alkali neutralisierte und dann oxydierte Produkt bei Gegenwart von wasserhaltiger Kieselsäure zum Sieden gebracht wird.

Nr. 273 220 vom 28. März 1913. Dr. Ludwig Hess in Berlin-Britz.

Verfahren zur Herstellung von Orthovanadinsäureestern und ihren Lösungen.

Patentanspruch: Verfahren zur Herstellung von Orthovanadinsäureestern und ihren Lö-

Digitized by Google

sungen, dadurch gekennzeichnet, daß Vanadinpentoxyd durch Kochen mit den betreffenden Alkoholen unmittelbar in Lösung gebracht und aus der erhaltenen Lösung bei Bedarf der reine Ester isoliert wird.

Die Ester entsprechen der Formel R_3VO_4. Der Aethylester ist eine schwachgelbe Flüssigkeit von der Dichte 1,167, welche unter 26 mm Druck bei 108° siedet. Der Isopropylester kocht unter 21 mm Druck bei 124°.

Nr. 273 029 vom 7. Mai 1910. Zusatz zu 269 193 (Chem. Ind. 1914, S. 74). Chemische Fabrik von Heyden Aktien-Gesellschaft in Radebeul bei Dresden.

Verfahren zur Herstellung von Cellulosestern der Fettsäuren.

Patentanspruch: Weitere Ausbildung des Verfahrens zur Herstellung von Celluloseestern der Fettsäuren nach dem Patent 269 193, dadurch gekennzeichnet, daß

1. zur Darstellung von Fettsäureestern der Cellulose oder ihr nahestehender Umwandlungsprodukte mittels Fettsäureanhydride bei Gegenwart von Schwefelsäurechloriden ohne Wärmezufuhr oder bei gewöhnlicher Temperatur gearbeitet wird;
2. zur Vermeidung größerer Temperaturerhöhungen bei der Acylierung mit Fettsäureanhydriden und Schwefelsäurechloriden die Baumwolle zuvor getrocknet wird.

Während für das Arbeiten bei 50—80° auf 10 Teile Watte schon 0,5 Teile Sulfurylchlorid genügen, sind bei gewöhnlicher Temperatur mindestens zwei Teile davon erforderlich. Bei Anwendung lufttrockener Watte tritt unter geringer Temperaturerhöhung in etwa 24 Stunden vollständige Lösung ein; durch Benutzung getrockneter Cellulose läßt sich die Temperaturerhöhung fast vollständig umgehen, doch dauert die Esterifizierung dann länger. Die mit Hilfe von Sulfurylchlorid oder Pyrosulfurylchlorid erhaltenen Lösungen sind wasserhell und ganz besonders zum direkten Verspinnen geeignet.

Nr. 273 318 vom 14. Dezember 1912. Farbwerke vormals Meister Lucius & Brüning in Höchst a. M.

Verfahren zur Darstellung von Anthrachinon.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung von Anthrachinon, darin bestehend, daß man Anthracen mit Eisenchlorat oder mit Alkalichlorat und Eisensalzen oxydiert.

182 Teile 98-prozentiges Anthracen werden mit 10 000 Teilen 5-prozentiger Essigsäure, 106,5 Teilen Natriumchlorat und der 108 Teilen $FeCl_3$ entsprechenden Menge krystallisierten Eisenchlorids unter Rühren drei Stunden im offenen Gefäß gekocht. Im Gegensatz zu den Alkalichloraten vermag Eisenchlorat für sich — ohne Anwesenheit von Ueberträgern — die Oxydation zu bewirken.

Nr. 273 319 vom 11. Februar 1913. Zusatz zu 273 318 (siehe vorstehendes Patent). Farbwerke vormals Meister Lucius & Brüning in Höchst a. M.

Verfahren zur Darstellung von Anthrachinon.

Patentansprüche:

1. Abänderung des im Patent 273 318 beanspruchten Verfahrens zur Darstellung von Anthrachinon, darin bestehend, daß man an Stelle von Eisenchlorat bzw. Alkalichlorat und Eisensalzen die Chlorate bzw. Salze von anderen in zwei- und dreiwertiger Form auftretenden Metallen verwendet.
2. Weitere Ausbildung des in dem Hauptpatent und im vorstehenden Anspruch 1 beschriebenen Verfahrens, darin bestehend, daß man an Stelle von Alkalichloraten Erdalkalichlorate verwendet.

Nr. 273 219 vom 26. März 1913. Zusatz zu 257 641 (Chem. Ind. 1913, S. 213). Dr. Felix Heinemann in Berlin.

Verfahren zur Darstellung von Derivaten arsen- und phosphorhaltiger Fettsäuren.

Patentanspruch: Abänderung der durch das Hauptpatent und seine Zusätze 268 829 (Chem. Ind. 1914, S. 74) und 271 159 (Chem. Ind. 1914, S. 201) geschützten Verfahren zur Darstellung von arsen- und phosphorhaltigen Säuren der Acetylenreihe, darin bestehend, daß man hier von in der Säuregruppe substituierten Derivaten der Säuren der Acetylenreihe ausgeht, oder die nach den Verfahren des Hauptpatents und seiner Zusätze erhältlichen arsen- und phosphorhaltigen Säuren in ihre Säurederivate, mit Ausnahme der Salze, überführt.

Beispielsweise werden die Ester der Behenolsäure mit Arsentrichlorid kondensiert, oder die nach dem Hauptverfahren erhältlichen Halogenarsenobehenolsäuren usw. werden nachträglich in üblicher Weise verestert. Diese Verbindungen haben vor den Salzen den Vorteil, direkt lipoidlöslich zu sein, und vor den freien Säuren den Vorzug der neutralen Reaktion.

Nr. 273 271 vom 27. Mai 1913. Zusatz zu 272 036 (Chem. Ind. 1914, S. 226). Dipl.-Ing. Dr.-Ing. Joseph Ederer in München.

Verfahren zur Gewinnung eines Gemisches von Salzen niederer Fettsäuren.

Patentanspruch: Abänderung des durch Patent 272 036 geschützten Verfahrens zur Gewinnung eines Gemisches von Salzen niederer Fettsäuren, darin bestehend, daß man an Stelle von Holz andere Pflanzenteile, wie herbstliche trockene Blätter, Schalen u. dgl., mit verdünnten alkalischen Lösungen, wie Kalilauge, Natronlauge, Ammoniaklösung, bei gewöhnlicher Temperatur oder zur Beschleunigung der Extraktion bei mäßiger Erwärmung und unter gewöhnlichem Druck, somit unter Vermeidung der Zerstörung des Rohmaterials, mit Hilfe einer Diffusionsbatterie bis zur Sättigung der Lösung mit Salzen niederer Fettsäuren auslaugt und hierauf die Lösung verdampft

Digitized by Google

Bei Anwendung von Buchenblättern schwankt die Ausbeute an niederen Fettsäuren um 4 pCt. des Gewichts von lufttrockenem Material.

Nr. 273 317 vom 18. April 1913. KNOLL & Co., CHEMISCHE FABRIK in Ludwigshafen a. Rh.

Verfahren zur Darstellung des Cuprisalzes der Cholsäure.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung des durch Behandlung der Lösungen von Kupferoxydsalzen mit Lösungen von cholsaurem Natrium entstehenden Cuprisalzen der Cholsäure in reiner und leicht trocknender Form, dadurch gekennzeichnet, daß diese Behandlung in Gegenwart von Aethyl- oder Methylalkohol ausgeführt wird.

Konzentration und Menge des Alkohols wird so bemessen, daß die Lösungen beider Komponenten ohne Fällung gemischt werden können; erst dann wird durch Zusatz von etwa 10-prozentigem Alkohol die Fällung bewirkt, die zunächst flockig ist, aber in wenigen Minuten körnig wird.

Nr. 273 101 vom 16. Januar 1912. ACTIEN-GESELLSCHAFT FÜR ANILIN-FABRIKATION in Berlin-Treptow.

Verfahren zur Darstellung von Essigsäureanhydrid.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung von Essigsäureanhydrid durch Einwirkung von Chlor auf ein Gemisch von Acetaten und Chlorverbindungen des Schwefels.

In eine innige Mischung von 1312 Teilen wasserfreiem Natriumacetat und 135 Teilen S_2Cl_2 werden unter Wasserkühlung bei 15—20° 355 Teile Chlor eingeleitet; nach Beendigung der Reaktion wird etwa zwei Stunden auf 80—90° erhitzt und dann das Essigsäureanhydrid abdestilliert:

$$16\,CH_3COONa + S_2Cl_2 + 5\,Cl_2 = 12\,NaCl + 2\,Na_2SO_4 + 8\,(CH_3CO)_2O.$$

Gegenüber dem mit einer Mischung aus Schwefel und Acetat arbeitenden Verfahren des Patents 222 236 (Chem. Ind. 1910, S. 407), welches die Benutzung von Kältemaschinen erforderlich macht, genügt hier die Anwendung von Wasserkühlung.

Nr. 273 320 vom 18. April 1913. FARBWERKE VORMALS MEISTER LUCIUS & BRÜNING in Höchst a. M.

Verfahren zur Darstellung von Derivaten der Bromdialkylacetamide.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung von Derivaten der Bromdialkylacetamide, darin bestehend, daß man auf Bromdialkylacetamide zwecks Darstellung von N-Methylolverbindungen Formaldehyd in Gegenwart eines Kondensationsmittels einwirken läßt.

Fünf Teile Bromdiäthylacetamid werden mit einer Lösung von 0,1 Teil Kaliumcarbonat in 15 Teilen Formaldehydlösung bis zur Auflösung gelinde erwärmt. Nach ½stündigem Stehen bei gewöhnlicher Temperatur wird mit Wasser verdünnt und die neue, bei 96° schmelzende Verbindung filtriert. Sie ist geruchlos, schmeckt weniger intensiv als Bromdiäthylacetamid und besitzt stark hypnotische und sedative Eigenschaften.

Nr. 173 321 vom 10. Mai 1913. FARBENFABRIKEN VORMALS FRIEDR. BAYER & Co. in Leverkusen bei Köln a. Rh.

Verfahren zur Darstellung von Acetessiganilidderivaten.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung von Acetessiganilid-p-carbonsäureestern, darin bestehend, daß man p-Aminobenzoesäureester mit Acetessigester für sich oder bei Gegenwart eines Verdünnungsmittels erhitzt.

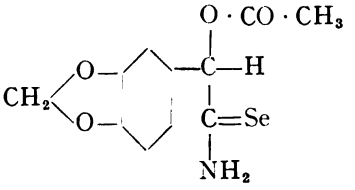
Der Acetessiganilid-p-carbonsäureäthylester schmilzt bei 125°, der Methylester bei 119°, der Benzylester bei 129°. Die Ausbeuten sind fast quantitativ.

Nr. 273 073 vom 30. Juli 1912. Zusatz zu 259 502 (Chem. Ind. 1914, S. 334). Dr. AUGUST ALBERT in München.

Verfahren zur Darstellung von Derivaten der Cyanhydrine von Aldehyden und Ketonen.

Patentanspruch: Abänderung des durch Patent 259 502 geschützten Verfahrens zur Darstellung von Derivaten der Cyanhydrins von Aldehyden und Ketonen, dadurch gekennzeichnet, daß man auf die Cyanhydrine nach erfolgter Acylierung Selenwasserstoff statt Schwefelwasserstoff einwirken läßt.

Drei Teile Methylendioxy-acetylmandelsäurenitril werden in benzolischer Lösung mit zwei Raumteilen alkoholischem Ammiak (bei 0° gesättigt) vermischt, worauf unter Eiskühlung Selenwasserstoff bis zur Sättigung eingeleitet wird. Nach mehrstündigem Stehen bei niedriger Remperatur wird das ausgeschiedene Selenoamid



durch Lösen in Aceton und Ausfällen mit Ligroin von freiem Selen getrennt. Büschelförmige, schneeweiße Nadeln, die sich gegen 125° zersetzen.

Nr. 273 444 vom 20. März 1913. FARBWERKE VORMALS MEISTER LUCIUS & BRÜNING in Höchst a. M.

Verfahren zur Darstellung von Anthrachinon-N-1 · 1¹-oxazin.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung von Anthrachinon-N-1 · 1¹-oxazin, dadurch gekennzeichnet, daß man 2-Methoxy-1 · 1¹-dianthrimid mit kondensierenden Mitteln behandelt.

10 Teile 2-Methoxy-1 · 1¹-dianthrimid werden mit 30 Teilen krystallisierter Borsäure und 100 Volumteilen konzentrierter Schwefelsäure erhitzt. Die blaue Lösung wird bei 170 bis 180° grün unter Entweichen von SO_2. Nach einer Stunde ist die Reaktion beendet. Die

Digitized by Google

durch Verdünnen mit Wasser abgeschiedene blaugrüne Borsäureverbindung liefert durch Kochen das rotviolette, im Patent 266 945 (Chem. Ind. 1914, S. 768) beschriebene Oxazin.

Nr. 273 443 vom 11. März 1913. Chemische Fabrik Griesheim-Elektron in Frankfurt a. M.

Verfahren zur Darstellung von Triazolen der aromatischen Reihe (Pseudoazimiden).

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung von Triazolen der aromatischen Reihe (Pseudoazimiden), darin bestehend, daß man o-Aminoazofarbstoffe der Benzol-, Naphthalin- oder Anthracenreihe mit katalytisch wirkenden Metallen bei Gegenwart von hochsiedenden organischen Lösungsmitteln erhitzt.

100 Teile des Azofarbstoffs aus Diazobenzol und β-Naphthylamin werden mit 1 Teil Kupferpulver in 1000 Teilen Nitrobenzol fünf Stunden gekocht. Nach der Trennung vom Kupfer wird das Nitrobenzol mit Dampf abgetrieben, wobei 2·1-Naphtho-N-phenyltriazol hinterbleibt.

Nr. 273 322 vom 24. September 1912. Chemische Fabriken vormals Weiler-ter-Meer in Uerdingen a. Rh.

Verfahren zur Reduktion von aromatischen Nitrokörpern.

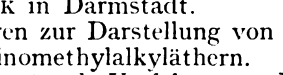
Patentanspruch: Verfahren zur Reduktion von aromatischen Nitrokörpern, darin bestehend, daß man die vergasbaren Nitrokörper zugleich mit einem reduzierend wirkenden Gase, wie Wasserstoff oder Wassergas, durch eine mit fein verteiltem Eisenoxydul oder Eisenoxyduloxyd beschickte und auf höhere Temperatur erhitzte Röhre leitet.

Für die Reduktion von Nitrobenzol zu Anilin wird die Temperatur oberhalb des Siedepunktes des Nitrobenzols gehalten und für die Gegenwart eines H-Ueberschusses gesorgt.

Nr. 273 323 vom 23. Januar 1913. Firma E. Merck in Darmstadt.

Verfahren zur Darstellung von Alkyl- und Aralkylaminomethylalkyläthern.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung von Alkyl- und Aralkylaminomethylalkyläthern der allgemeinen Formel:



(R_1 = Alkyl oder Aralkyl, R_2 = Wasserstoff oder Alkyl), darin bestehend, daß man ein Molekül eines Halogenmethylalkyläthers (Halogen · CH_2 · O · Alkyl) auf zwei Moleküle eines primären oder sekundären Amins der aliphatischen oder fettaromatischen Reihe, zweckmäßig in Gegenwart eines indifferenten organischen Lösungsmittels, einwirken läßt.

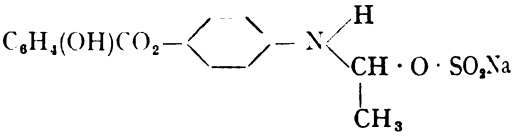
Zu einer Lösung von 35 g Homopiperonylamin in 200 ccm Benzol wird unter Kühlung mit Eiswasser eine benzolische Lösung von 9 g Chlormethyläther zugetropft. Es scheidet sich salzsaures Homopiperonylamin aus, während aus der Lösung N-Methoxymethylhomopiperonylamin als farbloses, zähes Oel erhalten wird. Die neuen Verbindungen, von denen die niedriger molekularen im Vakuum unzersetzt destillieren, sind insbesondere für die Synthese des Hydrastinins wichtig.

Nr. 273 221 vom 18. Mai 1913. Zusatz zu 268 174 (Chem. Ind. 1914, S. 23). Dr. Isak Abelin, Dr. Emil Bürgi und Dr. Mendel Perelstein in Bern, Schweiz.

Verfahren zur Darstellung von schwefelhaltigen Derivaten des p-Aminophenylesters der Salicylsäure.

Patentanspruch: Abänderung des durch Patent 268 174 geschützten Verfahrens zur Darstellung von schwefelhaltigen Derivaten des p-Aminophenylesters der Salicylsäure, darin bestehend, daß man hier auf den p-Aminophenylester der Salicylsäure die Alkali- oder Ammoniumsalze der ω-Methyl- bzw. der Aethyl- oder Propylsulfosäure bei Gegenwart von Methyl- oder Aethylalkohol, gegebenenfalls unter Zusatz eines Kondensationsmittels, wie Natriumacetat, einwirken läßt.

Das Natriumsalz der ω-Aethylsulfosäure des Salicylsäure-p-aminophenylesters



bildet weiße Nadeln, die sich bei 149° zersetzen. Die freien Säuren sind in Wasser schwer löslich.

Klasse 16. Düngerbereitung.

Nr. 273 111 vom 30. April 1911. Dr. Victor Zelasko in Charlottenburg.

Verfahren zur Herstellung eines haltbaren, neutralen, stickstoffreichen Düngemittels.

Patentanspruch: Verfahren zur Herstellung eines haltbaren, neutralen, stickstoffreichen Düngemittels, dadurch gekennzeichnet, daß die Endgase von Schwefelsäurefabriken zur Bindung des hochprozentigen Stickstoffs im Gegenstromprinzip über geschmolzenes Calciumcarbid im Drehofen, in der Muffel oder in elektrischen Wärmestrahlungsöfen o. dgl. geleitet werden.

Die Abgase bestehen aus etwa 95 pCt. N; 4 pCt. O; 0,8 pCt. Stickoxyden und 0,01 pCt. SO_2 neben etwas Feuchtigkeit .Der geringe Gehalt an O hat sich für die Cyanamidbildung günstig erwiesen, indem er mit dem frei werdenden Kohlenstoff zu CO zusammentritt und Wärme liefert.

Klasse 22. Farben. Lacke. Klebmittel.

Nr. 273 280 vom 8. Januar 1913. Farbenfabriken vormals Friedr. Bayer & Co. in Leverkusen bei Cöln a. Rh.

Verfahren zur Darstellung von Entwicklerfarbstoffen.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung von Entwicklerfarbstoffen, darin bestehend, daß man diazotierte Mononitro- oder Acidylaminoarylacidylderivate aromatischer Diamin-

Digitized by Google

sulfosäuren mit den aus aromatischen Aminothiazolderivaten erhältlichen Pyrazolonen oder Pyrazoloncarbonsäuren kuppelt und die Nitrogruppe reduziert bzw. den Acidylaminorest verseift.

337 Teile m-Nitrobenzoyl-p-phenylendiaminsulfosäure werden mit 69 Teilen Nitrit und Salzsäure diazotiert und mit 404 Teilen 1-Dehydrothiotolyl-3-methyl-5-pyrazolonsulfosäure sodaalkalisch gekuppelt. Durch Reduzieren mit Schwefelnatrium wird ein gelber Farbstoff von vorzüglicher Affinität zur Baumwollfaser erhalten, der nach Diazotierung und Entwicklung mit β-Naphthol ein rotstichiges Gelb liefert.

Nr. 273 341 vom 20. April 1913. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. in Leverkusen bei Cöln a. Rh.

Verfahren zur Darstellung von Chinizarin-β-carbonsäure.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung von Chinizarin-β-carbonsäure, darin bestehend, daß man β-Methylchinizarin in schwefelsaurer Lösung mit Nitrosylschwefelsäure erhitzt.

In 240 Teile 96-prozentiger Schwefelsäure werden nacheinander 16 Teile Nitrit, 10 Teile Borsäure und 16 Teile 1·4-Dioxy-2-methylanthrachinon eingetragen, wonach langsam auf 150° erhitzt und solange auf dieser Temperatur gehalten wird, bis eine Probe in Soda löslich ist. Der Schmelzpunkt der Carbonsäure liegt bei 244—246°.

Nr. 273 340 vom 11. Juni 1913. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning in Höchst a. M.

Verfahren zur Darstellung von Indigo, dessen Homologen und Substitutionsprodukten.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung von Indigo, dessen Homologen und Substitutionsprodukten, dadurch gekennzeichnet, daß man o-Aminoacetophenon, dessen Homologe und Kernsubstitutionsprodukte mit Schwefel erhitzt.

o-Aminoacetophenon wird mit dem halben Gewicht Schwefel im Oelbade auf 210—230° erhitzt bis zum Aufhören der H_2S-Entwicklung. Der entstandene Indigo wird durch Extrahieren mit Schwefelkohlenstoff gereinigt.

Nr. 273 536 vom 15. August 1912. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. in Leverkusen bei Cöln a. Rh.

Verfahren zur Darstellung indigoider Farbstoffe.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung indigoider Farbstoffe, darin bestehend, daß man die Derivate der im Naphthalinrest halogenierten 2·3-Naphthisatine, in denen das α-Ketosauerstoffatom durch bewegliche Reste, wie Chlor, den Anilrest und andere ersetzt ist, mit den zur Darstellung von indigoiden Farbstoffen gebräuchlichen Komponenten kondensiert.

Brom-1-chlor-2·3-naphthisatin (Fp. etwa 313°) wird durch Erhitzen mit PCl_5 in Chlorbenzol auf etwa 130° in das α-Chlorid verwandelt; beim Eingießen der noch warmen Lösung in eine Lösung von α-Anthrol tritt sofort Kondensation ein. Der Farbstoff liefert eine rotbraune Hydrosulfitküpe, aus welcher klare grünblaue Nuancen von sehr guten Echtheitseigenschaften erhalten werden.

Nr. 273 537 vom 30. August 1912. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. in Leverkusen bei Cöln a. Rh.

Verfahren zur Darstellung indirubinähnlich konstituierter Küpenfarbstoffe.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung indirubinähnlich konstituierter Küpenfarbstoffe, darin bestehend, daß man halogenierte 2·3-Naphthisatine mit Oxythionaphthen, Indoxyl und ähnlichen die Gruppe CH_2—CO enthaltenden Körpern bzw. deren Substitutionsprodukten kondensiert.

266 Teile Dichlor-2·3-naphthisatin (Fp. 259°) und 150 Teile Oxythionaphthen werden in der nötigen Menge Eisessig heiß gelöst und nach Zusatz von etwas Salzsäure bis zur Beendigung der Farbstoffausscheidung auf dem Wasserbade erwärmt. Aus der gelben Hydrosulfitküpe werden kräftige rote Nuancen von guten Echtheitseigenschaften gefärbt.

Nr. 273 342 vom 23. Oktober 1912. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning in Höchst a. M.

Verfahren zur Herstellung gelber Pigmentfarben.

Patentanspruch: Verfahren zur Herstellung gelber Pigmentfarben, darin bestehend, daß man die Kupplungsprodukte aus Sulfazon und den Diazoverbindungen aromatischer Nitroamine oder ihrer Substitutionsprodukte mittels der in der Farblackherstellung üblichen Stoffe, wie Schwerspat, Tonerde oder Kaolin, verlackt.

Die Lacke sind durch klare Nuance, Oelunlöslichkeit, Wasser- und Lichtechtheit ausgezeichnet.

Nr. 273 235 vom 20. April 1913. Dr. Fritz Mirow in Hamburg.

Verfahren zur Verbesserung der bindenden Eigenschaften der löslichen Stärke.

Patentanspruch: Verfahren zur Verbesserung der bindenden Eigenschaften der löslichen Stärke, dadurch gekennzeichnet, daß man auf die möglichst vollständig aufgeschlossene lösliche Stärke wäßrige Chlor- oder Bromsäure längere Zeit bei gewöhnlicher Temperatur oder kürzere Zeit bei erhöhter Temperatur einwirken läßt.

100 kg löslicher Stärke von etwa 20 pCt. Feuchtigkeitsgehalt werden mit 400—600 g Chlorsäure von 15° Bé gemischt; nach Verlauf eines Tages werden 2 kg Kreide hinzugemischt. Der beabsichtigte Effekt wird frühestens nach zwei weiteren Tagen bemerkbar.

Nr. 273 345 vom 13. April 1913. Georg Kamm in Burg bei Magdeburg.

Verfahren zum Behandeln von Glasscheiben zwecks Verhinderung des Anlaufens derselben.

Digitized by Google

Patentanspruch: Verfahren zum Behandeln von Glasscheiben zwecks Verhinderung des Anlaufens derselben, dadurch gekennzeichnet, daß die Glasscheibe mit einer Paste aus Natronseife, Fett, Ricinusöl und Sikkativ oder Terpentin oder Terpentinersatz abgerieben wird.

Durch die Paste sollen die Glasscheiben gegen das Anlaufen bei Temperaturschwankungen geschützt werden.

Nr. 273 343 vom 12. Juni 1913. Zusatz zu 234 264 (Chem. Ind. 1911, S. 324). SIGMUND SCHWIMMER in Budapest.

Unentzündliches und nicht explodierendes Lösungsmittel für eingetrocknete Oelfarben- und Lackanstriche.

Patentanspruch: Unentzündliches und nicht explodierendes Lösungsmittel für eingetrocknete Oelfarben- und Lackanstriche nach Patent 234 264, darin bestehend, daß einer der Bestandteile des im Hauptpatent geschützten Gemisches (Tetrachlorkohlenstoff, Trichloräthylen, Pentachloräthylen) durch Tetrachloräthan ersetzt bzw. dem Gemisch Tetrachloräthan zugegeben wird.

Durch den Zusatz wird die lösende Wirkung der Mischung verstärkt und die Verwendung des Paraffins zum Teil überflüssig.

Nr. 273 344 vom 13. Juli 1913. Wie vorstehendes Patent Zusatz zu 234 264 (Chem. Ind. 1911, S. 324). SIGMUND SCHWIMMER in Budapest.

Unentzündliches und nicht explodierendes Lösungsmitttel für eingetrocknete Oelfarben-, Lackanstriche u. dgl.

Patentanspruch: Unentzündliches und nicht explodierendes Lösungsmittel für eingetrocknete Oelfarben-, Lackanstriche u. dgl. nach Patent 234 264, darin bestehend, daß einer oder mehrere der Bestandteile des im Hauptpatent angegebenen Gemisches aus den Chloriden der Kohlenwasserstoffe der Methanreihe oder das gesamte Gemisch derselben ersetzt wird durch andere Halogensubstitutionsprodukte der aliphatischen oder aromatischen Kohlenwasserstoffe und bzw. oder durch solche Halogensubstitutionsprodukte der genannten Reihen, besonders aber der Benzolreihe, welche außer durch Halogen auch noch in anderer Weise substituiert sind.

Nr. 273 347 vom 28. Februar 1913. Zusatz zu 272 465 (Chem. Ind. 1914, S. 260). Firma ERNST WAENTIG in Großenhain i. Sa.

Verfahren zur Gewinnung eines Leinölfirnis-Ersatzes.

Patentanspruch: Abänderung des Verfahrens zur Gewinnung eines Leinölfirnis-Ersatzes nach Patent 272 465, dadurch gekennzeichnet, daß der Behandlung mit Heißdampf eine Erhitzung der Oele mit Wasser unter Druck vorausgeschickt wird.

Fischöl wird mit 15 pCt. Wasser und ½ pCt. Mangansulfat im Autoklaven dreieinhalb Stunden erhitzt. Zum Abtreiben der Säuren wird das Oel mit Heißdampf von etwa 375° während vier bis sechs Stunden destilliert.

Nr. 273 346 vom 17. August 1913. JOSEPH VON JASIŃSKI in Warschau.

Verfahren zur Herstellung eines in Alkohol unlöslichen bzw. schwerlöslichen Siegel- und Flaschenlackes.

Patentanspruch: Verfahren zur Herstellung eines im Alkohol unlöslichen bzw. schwerlöslichen Siegel- und Flaschenlackes, dadurch gekennzeichnet, daß als Ausgangsstoff neben den üblichen Farben und Füllmitteln die Harze benutzt werden, die bei der Extrahierung des rohen Kautschuks bzw. der rohen Guttapercha mit solchen Lösungsmitteln, welche den reinen Kautschuk bzw. die reine Guttapercha nicht lösen, als Extrakte gewonnen werden.

Klasse 39. Horn. Kautschuk.

Nr. 273 482 vom 22. November 1912. Dr. WERNER ESCH in Hamburg.

Verfahren zur Einführung von Eiweiß in Kautschuk.

Patentanspruch: Verfahren zur Einführung von Eiweiß in Kautschuk, dadurch gekennzeichnet, daß mit Kalk, Magnesia oder äquivalenten Mitteln hergestellter Eiweißkleister in kautschukartige Materialien eingeführt und hernach mit Mitteln nachbehandelt wird, die gleichzeitig das Eiweiß und die Kalk- bzw. Magnesiaverbindungen unlöslich machen, beispielsweise mit Rauch oder mit Gerbstofflösungen.

100—150 Teile geringwertiger Kautschuk werden auf dem heizbaren Mischwalzwerke mit einem Kleister aus 15 Teilen entfettetem Eiweiß und zwei Teilen Aetzkalk oder Magnesia gemischt; die Mischung wird in dünnen Platten der Einwirkung von Rauch oder Gerbstofflösungen ausgesetzt und soll dadurch wesentlich bessere Eigenschaften annehmen.

Nr. 273 192 vom 3. Juni 1913. JOH. JAK. BUSER in Zürich.

Verfahren zur Herstellung harzähnlicher Produkte.

Patentansprüche:

1. Verfahren zur Herstellung harzähnlicher Produkte, darin bestehend, daß man die durch Einwirkung von Schwefelchlorid auf fette Oele erhältlichen Produkte (Faktis) in Phenol löst und die Lösung mit Formaldehyd oder seinen Polymeren bzw. mit Formaldehyd entwickelnden Substanzen mit oder ohne Anwendung von Hitze und Druck behandelt.
2. Eine Ausführungsform des Verfahrens nach Anspruch 1, darin bestehend, daß man die Lösung der Faktis in Phenolen durch den Zusatz von Lösungsvermittlern befördert.

Eine Lösung von 120 Teilen Faktis in 300 Teilen Phenol wird bei mäßiger Wärme mit 320 Teilen Formaldehyd versetzt und auf 100—125° erhitzt, bis das ausgeschiedene Wasser entfernt ist. Je nach der Dauer des Erhitzens erhält man halbfeste lösliche bis feste unlösliche Massen.

Digitized by Google

Nr. 273 261 vom 23. August 1912. Allgemeine Elektricitäts-Gesellschaft in Berlin.

Verfahren zur Herstellung eines unschmelzbaren Kondensationsprodukts aus Phenolen und Formaldehyd unter Verwendung von Chlor als Kondensationsmittel.

Patentanspruch: Verfahren zur Herstellung eines unschmelzbaren Kondensationsprodukts aus Phenolen und Formaldehyd unter Verwendung von Chlor als Kondensationsmittel, dadurch gekennzeichnet, daß die Phenole zunächst mit einem Teil der erforderlichen Menge Formaldehyd bei Gegenwart von Chlor und sodann mit der Restmenge des Formaldehyds bei Gegenwart von Chilisalpeter erhitzt werden, worauf nach beendeter Reaktion ein weiteres Erhitzen auf über 120° liegende Temperatur erfolgt.

Besonders vorteilhaft ist folgendes Verfahren: Man läßt 34 Teile Formaldehyd (als 40-prozentige Lösung) und 46 Teile krystallisiertes Phenol mit 0,8 Teilen Chlor bei 45—55° kondensieren und setzt, wenn die Flüssigkeit einigermaßen klebrig geworden ist, 20 Teile Formaldehyd (als 40-prozentige Lösung) und 0,5 Teile Chilesalpeter hinzu; nach einigen Stunden wird die Temperatur auf 70—80° erhöht, bis eine dickflüssige, stark klebrige Masse entsteht. Das vollkommen getrocknete Produkt wird durch Erhitzen auf 120° umschmelzbar und verändert sein Isoliervermögen für den elektrischen Strom nicht.

Klasse 48. Chemische Metallbearbeitung.

Nr. 273 292 vom 10. Dezember 1912. Zusatz zu 248 857 (Chem. Ind. 1912, S. 522). Zeno d'Amico in Genua.

Verfahren zur Erzeugung eines gegen die Einwirkung von Seewasser und konzentrierten Säuren oder Alkalien widerstandsfähigen Ueberzugs aus Aluminium.

Patentanspruch: Verfahren zur Erzeugung eines gegen die Einwirkung von Seewasser und konzentrierten Säuren oder Alkalien widerstandsfähigen Ueberzugs aus Aluminium gemäß Patent 248 857, darin bestehend, daß die Aluminiumoberfläche zunächst einer Behandlung mit einer Lösung von kaustischem Alkali unterzogen wird, sodann, ohne daß das gebildete Aluminat und das überschüssige Alkali vorher abgespült wird, mit einer Lösung zusammengebracht wird, welche Kupferchlorid, Ammoniumchlorid, Kaliumeisentartrat, Eisenchlorid, Zinkchlorid und Zinnchlorid enthält, worauf der entstehende metallische Ueberzug von der daran haftenden Lösung gereinigt und geglüht wird.

Die Ansprüche 2 bis 5 betreffen den Ersatz von Kupferchlorid durch Kupfersulfat, den Zusatz von feinpulverigem $CaCO_3$ oder von Alkalihydroxyd zur Metallsalzlösung und die Verwendung von Kalkwasser zur Reinigung des erzeugten metallischen Ueberzugs.

Nr. 273 498 vom 21. Mai 1912. Julien Tronel in Berlin.

Verfahren zum Schutze und zum Verzieren von Aluminium.

Patentanspruch: Verfahren zum Schutze und zum Verzieren von Aluminium, dadurch gekennzeichnet, daß das Metall zunächst der Wirkung einer Bespritzung eines wäßrigen Gemenges von einem alkalischen Dekapierungsmittel, ammoniakalischem Nickelsulfat und präzipitierter Kieselsäure in Gegenwart von kleinen Mengen von Zink- und Zinnverbindungen ausgesetzt wird und darauf mit zwei Stoffgruppen behandelt wird, welche sich nicht durch Lösungsmittel, sondern nur mittels Wärme vereinigen, von welchen die erste Gruppe aus einer Lösung von Guttapercha, Kautschuk, nitriertem Ricinusöl oder deren Surrogaten gebildet ist und die andere Gruppe in einer Auflösung von nitrierter Cellulose, schwer entflammbaren Celluloiden, Fettsäuren und gummiartigen, durch Umwandlung der Milchsäure, in Gegenwart von organischen und anorganischen Salzen gebildeten Stoffen besteht.

Klasse 80. Tonwaren. Zement.

Nr. 273 132 vom 30. Juli 1912. Eva Weidinger geb. Dreser in Frankfurt a. M.

Verfahren zur Herstellung von säure- und hitzebeständigen Platten und Formlingen für Isolier- und andere Zwecke.

Patentanspruch: Verfahren zur Herstellung von säure- und hitzebeständigen Platten und Formlingen für Isolier- und andere Zwecke, darin bestehend, daß man die Bestandteile des Granits, also Feldspat, Glimmer und Quarz, in Pulverform mit Wasserglas, welches mit einer Lösung von Kautschuk in Terpentin gemischt ist, zu einer formbaren Masse verarbeitet, die noch feucht in Formen gepreßt wird.

Klasse 85. Wasserreinigung.

Nr. 273 134 vom 27. Juli 1913. Zusatz zu 272 271 (Chem. Ind. 1914, S. 233). Dr. Maximilian Riegel in Berlin.

Verfahren zur Herstellung keimfreier Mineralwässer und Limonaden.

Patentansprüche:

1. Verfahren zur Herstellung keimfreier Mineralwässer und Limonaden, dadurch gekennzeichnet, daß alle Einzelbestandteile, wie das Wasser, die Salzlösung und z. B. die aromatische Zuckerlösung, nach dem Verfahren gemäß Patent 272 271 keimfrei gemacht werden.
2. Verfahren zur Sterilisation der zur Ausführung des Verfahrens nach Anspruch 1 dienenden Gefäße (Flaschen usw.), dadurch gekennzeichnet, daß diese (15 bis 30 Minuten) in eine brom- und salzsäurehaltige Lösung gelegt und alsdann wiederholt mit keimfrei gemachtem Wasser ausgespült werden.

Digitized by Google

3. Mischungen aus den zur Selbstbereitung keimfreier Limonaden erforderlichen Stoffen, bestehend für die Sterilisierflüssigkeit aus einem Gemisch von Brom-Bromkalium, Salz- und Phosphorsäure, für die Entbromung und Kohlensäurebildung aus Tabletten, welche aus einem Gemische von trockenem Natriumsulfit, Natriumbicarbonat, Milchzucker und etwas Aethylalkohol hergestellt sind.

[A. 3105.]

NEUE BÜCHER.

K. Urbahn und **E. Reutlinger.** *Ermittlung der billigsten Betriebskraft für Fabriken unter besonderer Berücksichtigung der Abwärmeverwertung.* Zweite vollständig erneuerte und erweiterte Auflage von Dr. **E. Reutlinger,** Direktor der Ingenieurgesellschaft für Wärmewirtschaft in Köln. 8°. VIII u. 225 Seiten mit 66 Figuren und 45 Zahlentafeln. 1913. Berlin, JULIUS SPRINGER. Geb. 5 M.

Die Neuauflage des zuerst im Jahre 1907 erschienenen und schnell vergriffenen Buches von K. URBAHN, welche Dr. E. REUTLINGER besorgt hat, erscheint auch für die industriellen Chemiker von Interesse, da die steigende Konkurrenz das Interesse an der möglichsten Herabdrückung der Fabrikationsunkosten dazu gezwungen hat, dem wichtigen Problem der rationellen Brennstoffausnutzung ein immer größeres Interesse zuzuwenden. Insbesondere ist die chemische Industrie mit ihrem gemischten Wärme- und Kraftbetrieb daran interessiert, Wärme und Kraft auf möglichst billige Weise zu gewinnen. In den einzelnen Abschnitten beschreibt der Verfasser die allgemeinen wirtschaftlichen Gesichtspunkte für Kraft- und Wärmeversorgung von Fabrikbetrieben, er gibt dann weiter die Grundlagen für den wirtschaftlichen Vergleich der Wärmekraftmaschinen wieder und schildert die Abwärmewertung für Raumheizung und sonstigen Wärmebedarf, die Fabrikheizung im allgemeinen und die Kraftversorgung durch Strombezug.

In dem Schlußkapitel werden die einzelnen Wettbewerbsgebiete der verschiedenen Krafterzeuger abgegrenzt und zusammenfassende Betriebskostenvergleiche gegeben. Der Verfasser kommt schließlich zu dem Ergebnis, daß insbesondere bei Neubauten oder bei Umbauten großer Fabrikanlagen heute die Heranziehung von auf dem Gebiete der Wärme- und Kraftversorgungstechnik besonders fachtechnisch gebildeten Beratern durchaus notwendig erscheint, um das ideale Ziel: geringstmögliche Betriebskosten für Kraft und Wärme bei ständig gewährleisteter Betriebssicherheit, zu erreichen.

H. G. [B. 7138.]

Professor Dr. **O. N. Witt.** *Ernest Solvay, ein königlicher Kaufmann.* Seite 1—12 des Beiblasft „Der Kaufmann und das Leben" der Zeitschrift für Handelswissenschaft und Handelspraxis. 7. Jahrgang, Heft 1, April 1914. Leipzig, Verlag von CARL ERNST POESCHEL.

Der mit einem trefflichen Bilde ERNEST SOLVAYS versehene Aufsatz O. N. WITTS zeigt den Verfasser wie stets als unerreichten Meister der Darstellung und zugleich als eindringlichen Schilderer chemischer Vorgänge, deren volles Verständnis im Lichte seiner Ausführungen auch dem Laien ermöglicht wird. WITT schildert aber nicht nur das technische Lebenswerk des belgischen Großindustriellen, dessen kühner Wagemut eine der größten Revolutionen in der chemischen Industrie herbeiführte, sondern vor allem den großen Menschen mit seinen vielseitigen technischen, wissenschaftlichen und philantropischen Bestrebungen, die den Begriff der nationalen Grenzen nicht kennen. Diese Schilderung ist vor allem wegen der persönlichen Beziehungen des Verfassers zu SOLVAY auch überaus eindrucksvoll. Alle Fachgenossen, welche sonst vielleicht weniger Veranlassung haben werden, sich der Lektüre einer Zeitschrift der Handelswissenschaften zu widmen, seien daher auf den vorliegenden Aufsatz besonders aufmerksam gemacht.

H. G. [B. 7146.]

Mexican fuel oil. 150 Seiten mit zahlreichen Abbildungen im Text. ANGLO MEXICAN PETROLEUM PRODUCTS COMPANY in London E.C., Finsbury Court Finsbury Pavement. 3 sh 6 d.

Das hervorragend gut ausgestattete und mit zahlreichen Abbildungen versehene Buch über mexikanisches Petroleum und seine Verwendung als Brennstoff verdient auch in Deutschland eine größere Beachtung.

Die Petroleumindustrie Mexikos weist nämlich in den letzten Jahren die stärkste Produktionszunahme auf und ihre Bedeutung für den Weltmarkt ist andauernd im Steigen begriffen. Der in Deutschland meist übliche Ausdruck Rohöl entspricht übrigens dem Wesen des „fuel oil", dem durch Destillation die Leuchtöl- und Kerosenfraktionen entzogen sind, nicht, und es ist zu beachten, daß fuel oil stets eine schwere dunkel gefärbte Flüssigkeit darstellt, die eine größere Zähigkeit als das ursprüngliche Rohöl besitzt. Die vorliegende, übrigens durchaus wissenschaftlich gehaltene Propagandaschrift der großen ANGLO-MEXIKAN PRODUCTS Co. enthält interessante Angaben über die allgemeinen Vorteile der Oelgewinnung und Beschreibungen der verschiedenen Brennerarten, die in der Technik zur Anwendung gelangt sind. Ausführlich behandelt ist dann weiter die Verwendung des Oels in der Kriegs- und Handelsmarine und bei den Eisenbahnen, sowie die industrielle Benutzung in Fabrikanlagen und in verschiedenen Oefen. Sehr interessant sind hier die Berechnungen über die Vorteile der Oelverwendung gegenüber den Kohlen, die natürlich von Fall zu Fall als wechselnd angesehen werden müssen. In einem Anhang sind zahlreiche nützliche Angaben über die verschiedenen Maß- und Gewichtseinheiten, eine Liste englischer Fabrikanten von Heizkonstruktionen und die Vorschriften von LLOYDS über den Transport und die Verwendung von fuel oil wiedergegeben. Bei der zunehmenden Bedeutung der Rohölfeuerung besitzt die vorliegende Monographie jedenfalls auch für die deutschen Industriellen ein recht aktuelles Interesse.

H. G. [B. 7126.]

Professor Dr. **B. Lepsius:** *Deutschlands chemische Industrie 1888—1913,* Berlin, GEORG STILKE 1914. 44 Seiten. 1,50 M.

Unter den Jubiläumsschriften, die uns das vergangene Jahr gebracht hat, ist die Arbeit von Professor LEPSIUS über die Entwicklung der chemischen Industrie eine der gehaltvollsten. Man merkt es dem Buche an, daß der Verfasser mitten im pulsierenden Leben dieser Entwicklung an hervorragender Stelle gestanden und alle Phasen, die dieser einzigartige Vorgang in den letzten 25 Jahren durchgemacht, unmittelbar erlebt hat. Ein kurzer geschichtlicher Ueberblick, der das Werk einleitet, führt den Leser an die neue Zeit heran und bildet den Hintergrund, von dem sich die deutsche chemische Industrie der Gegenwart in kolossaler Größe wirksam abhebt. Der Gesamteindruck, den das Buch hinterläßt, ist der eines Triumphs deutscher Arbeit und Intelligenz. Es stärkt und festigt den Glauben an deutsche Tatkraft, es stählt den Willen zu neuer

Digitized by Google

Arbeit für den Wohlstand Deutschlands und seine wissenschaftliche Geltung in der Welt; es ist in diesem Sinne eine schöne Jubiläumsausgabe.

K. [B. 7149.]

Das Triphenylmethyl. Von Prof. Dr. **J. Schmidlin.** XII und 233 Seiten. Mit 23 Figuren. Stuttgart 1914. FERD. ENKE. Preis geheftet 8 M., in Leinwand gebunden 8,80 M.

Seit der amerikanische Chemiker GOMBERG in Versuchen über die Einwirkung von Metallen auf Triphenylmethylchlorid 1900 jenen merkwürdigen, ungesättigten Kohlenwasserstoff auffand, den er als „freies Radikal" $(C_6H_5)_3C$ deutete und daher „Triphenylmethyl" nannte, sind die Erörterungen und Forschungen über die Natur dieses Stoffes nicht zum Stillstand gekommen. Der Entdecker selbst baute seine ersten Beobachtungen in einer Reihe von ausgezeichneten Untersuchungen aus; aber die Erscheinungen, die er kennen gelehrt hatte, waren zu eigenartig, die daran sich knüpfenden theoretischen Fragen zu wichtig, als daß ihm die alleinige Verfolgung hätte zufallen können. Vielmehr ging von seinem glücklichen Fund ein mächtiger Impuls aus, der in den verschiedensten Laboratorien Untersuchungen und in den verschiedensten Köpfen Spekulationen hervorrief. Dem Gebiete der vielfach arylierten Körper, das seit den grundlegenden Arbeiten, in denen die Rosanilin-Farbstoffe als Abkömmlinge des Triphenylmethans erkannt wurden, durch einen längeren Zeitraum wenig von wissenschaftlichen Gesichtspunkten aus beackert war, erwuchs eine außerordentliche Erweiterung und Vertiefung in einer Fülle von wichtigen, zum Teil höchst überraschenden Ergebnissen.

Es ist mit Freude zu begrüßen, daß ein Forscher, der selbst an diesen Arbeiten mit Erfolg teilgenommen hat, sich zu einer zusammenfassenden literarischen Darstellung entschloß. Die SCHMIDLINsche Monographie, die als Band VI der J. SCHMIDTschen Sammlung „Chemie in Einzeldarstellungen" soeben erschienen ist, bringt in trefflicher Anordnung eine Uebersicht über alles, was mit der „Triphenylmethyl-Frage" historisch, theoretisch und experimentell zusammenhängt. Das experimentelle Material wird in großer Vollständigkeit wiedergegeben, ohne daß aber seine Beibringung ermüdend wirkt; die vielfach noch auseinandergehenden Ansichten werden ausführlich und objektiv erörtert. Mit großer Sorgfalt sind die einschlägigen Literaturnachweise hinzugefügt; auch wird der Spezialist mancherlei finden, was in der Zeitschriften-Literatur noch nicht veröffentlicht ist. Jedem Fachgenossen aber, der sich für die organische Chemie interessiert, wird hier die Kenntnis eines Kapitels, das in den letzten Jahren besonders gefördert wurde und für die Diskussion allgemeiner Fragen (Affinität, Theorie der Farbe) bedeutungsvolle Handhaben bietet, in lehrreicher und anziehender Form vermittelt.

P. Jacobson. [B. 7152.]

Der Entwurf eines Patentgesetzes. Besprochen von Dr. **Georg Wildhagen,** Geheimem Justizrat, Rechtsanwalt beim Reichsgerichte, Leipzig. Verlag von OTTO LIEBMANN, Berlin 1914. 36 Seiten. 8°. Preis 0,80 M.

Der Verfasser spricht nicht de lege ferenda, sondern de lege lata. Er rechnet ohne weiteres mit der Annahme des Entwurfs und beschränkt sich daher, ohne sich mit dem von der Regierung in Vorschlag gebrachten Systemwechsel und der Frage seiner Annehmbarkeit oder Unannehmbarkeit näher auseinander zu setzen, auf eine sehr kursorische Durchsprechung der einzelnen Paragraphen des Entwurfs, die er mit geringfügigen Aenderungen für durchweg annehmbar erklärt.

Dabei vertritt er offenbar noch die von den beteiligten technischen Kreisen längst aufgegebene Idee von dem urheberrechtlichen Charakter des Patentrechts. Er empfiehlt eine noch schärfere Betonung des reinen Erfinderrechts, als sie der Entwurf in den §§ 3ff. gibt, und schließt sich dessen Motiven bezüglich der Reglung der Angestellten-, Etablissements- und Doppelerfindung im wesentlichen an.

Die Entfernung der gesetzestechnisch gar nicht in den Entwurf gehörigen Reglung der Angestelltenerfinder-Entschädigung hält Verfasser für ausgeschlossen, weil dadurch der ganze Entwurf fallen könne.

Er empfiehlt eine zeitliche Beschränkung der Vergleichsmöglichkeit im Nichtigkeitsverfahren, weil bei der zurzeit üblichen Praxis der Nichtigkeitsantrag bisweilen in einer Weise zum Gegenstand von Geschäften gemacht werde, die mit Zweck und Wesen einer Popularklage verzweifelt wenig zu tun habe.

Endlich hält er eine einheitlichere Behandlung der bisher vollkommen getrennten Begriffe „Patentanspruch" und „Schutzumfang der Erfindung" für erforderlich. In diesem letzten Punkte dürfte er allgemeine Beistimmung finden, denn über die Unzuträglichkeiten der jetzigen Behandlungsweise kann wohl jeder Erfinder ein Lied singen.

L. M. [B. 7153.]

BIBLIOGRAPHIE.

Neu erschienene Bücher.

Mitgeteilt von der

Weidmannschen Buchhandlung, Berlin SW.

Adreßbuch *der Direktoren und Aufsichtsräte 1914.* Hrsg. von **Hans Arends** u. **Curt Moßner.** 8°. (III u. 1323 S.) Berlin, FINANZVERLAG G. M. B. H. Geb. in Leinw. 12 M.

Almström, G. Karl: *Ueber einige Pyridazin- und Pyrrol-Abkömmlinge.* (Meddelanden från Uppsala kemiska laboratorium.) [Aus: „Arkiv f. kemi, mineral. och geol."] 8°. (16 S.) Uppsala. Berlin, R. FRIEDLÄNDER & SOHN. 60 Pf.

Analyse, *Die chemische.* Sammlung v. Einzeldarstellungen auf dem Gebiete der chem., technisch-chemischen und physikalisch-chemischen Analyse. Hrsg. v. Prof. Dr. **B. M. Margosches.** Lex. 8°. Stuttgart, F. ENKE.

17. und 18. Band **Wölbling,** Bergakad.-Prof. Dr. **H.:** *Die Bestimmungsmethoden des Arsens, Antimons und Zinns und ihre Trennung von anderen Elementen.* (377 S. m. 39 Abbildgn.) 13 M., geb. in Leinw. 13,80 M.

Arndt, Prof. Dr. **Kurt:** *Grundbegriffe der höheren Mathematik für Chemiker.* 2. Aufl. 8°. (63 S. m. 11 Fig.) Berlin, MAYER & MÜLLER. Geb. in Halbleinw. 1,60 M.

Aungst, R. H. H.: *Technical chemical analysis.* 4°. London, CHAPMAN & HALL. 4 sh. 6 d.

Außenhandels-Adreßbuch *v. Deutschland. 1914.* 3. Jahrg. Lex. 8°. (V, 26, 43, 46, 46, 47, 48 u. 1154 S.) Leipzig, ALBR. PIESZCZEK & CO. Geb. in Leinw. 20 M.

Beythien, A., C. Hartwich, M. Klimmer: *Handbuch d. Nahrungsmitteluntersuchung.* 19.—22. Lfg. Leipzig, CH. H. TAUCHNITZ. Je 2,50 M.

Centnersawer, Doz. Dr. **M.:** *Die chemische Verwandtschaft u. ihre Bedeutung f. d. Technik.* Auf Grund d. neuest. Untersuchgn. dargestellt. (Aus: „Rigasche Industrie-Ztg.") 8°. (III u. 84 S.) Riga, JONCK & POLIEWSKY. 1,20 M.

Daum, Dr. **Wilh.:** *Ueber die Phosphorsäure in der Bierwürze, ihre Beziehung zur Acidität u. zum Brauwasser.* Gr. 8°. (92 S.) Berlin, H. LONYS. 3 M.

Euler, H., u. **K. Blomdahl:** *Affinitätsmessungen in wäßrig-alkoholischen Lösungen.* [Aus: „Arkiv f.

Digitized by Google

kemi, mineral. och geol."] 8°. (6 S.) Uppsala. Berlin, R. FRIEDLÄNDER & SOHN. 60 Pf.

Euler, H., u. Henry Cassel: *Ueber die Spaltung v. Chloressigsäure.* [Aus: „Arkiv f. kemi, mineral. och geol."] 8°. (10 S. m. 3 Fig.) 8°. Uppsala. Berlin, R. FRIEDLÄNDER & SOHN. 60 Pf.

Gmelin u. Krauts *anorgan. Chemie.* 7. Aufl. **v. Friedheim u. Peters.** 172 u. 173. Lfg. Heidelberg, CARL WINTER. Je 1,80 M.

Hale, A. J.: *The synthetic use of metals in organic chemistry.* 8°. London, J. & A. CHURCHILL. 4 sh. 6 d.

Haensel, Heinrich, *Fabriken ätherischer Oele und Essenzen* (Pirna-Aussig). Preisliste v. April 1914.

Handbuch *des deutschen Apotheker-Vereins.* 4. Jahrg. 1914. 4 Nrn. 8°. (Nr. 1, 56 S.) Berlin, Selbstverlag des deutsch. Apotheker-Vereins. 2 M., nach Erscheinen 4 M., einzelne Nrn. 1 M.

Handbuch *der Mineralchemie.* Hrsg. v. **Doelter.** III. Bd. 2. Abtlg. Dresden, STEINKOPFF. 6,50 M.

Handwörterbuch *der Chemie.* 117. Lfg. Braunschweig, FR. VIEWEG & SOHN. 2,40 M.

— *der Naturwissensch.* 70.—74. Lfg. Jena, G. FISCHER. Je 2,50 M.

Jahrbuch *der deutschen Kaliwerke.* 5. Ausg. Jahrg. 1914. Mit den Beteiligungsziffern, Lieferungsbedingungen usw. des Kalisyndikats u. den Bekanntmachungen zum Reichskaligesetz u. zu den Ausführungsbestimmungen. 8°. (85 S.) Leipzig, Dr. M. JÄNECKE. 1 M. 20 M.

Leiser, Dr. Heinr.: *Die Welt der Kolloide.* (Universalbibl. Nr. 5051 u. 5052. Bücher der Naturwissenschaft, hrsg. v. Prof. Dr. SIEGM. GÜNTHER. 2. Bd.) 16°. (121 S. m. 15 Abbildgn. u. 7 Taf.) Leipzig, PH. RECLAM JUN. 40 Pf.

Mereck's, E. *Jahresbericht* über Neuerungen auf den Gebieten der Pharmakotherapie und Pharmazie 1913. XXVII. Jahrg. Darmstadt März 1914.

Köhler's *Medizinal-Pflanzen.* *2. Ergänzungsbd.* v. **Schellenberg u. Brandt.** 4. Bd. 6. u. 7. Lfg. Gera, V. ZEZSCHWITZ. Je 2 M.

Küster, F. W., u. A. Thiel: *Lehrbuch d. allg. physikal. u. theoret. Chemie.* 13. Lfg. Heidelberg, CARL WINTER. 1,60 M.

Muspratt's *Chemie.* 4. Aufl. 11. Bd. 5. Lfg. Braunschweig, FR. VIEWEG & SOHN. 1,20 M.

Procter, Prof. H. R.: *Taschenbuch f. Gerbereichemiker u. Lederfabrikanten.* Kurze Anleitung zu analyt. Arbeiten unter Mitwirkung v. Prof. Dr. EDM. STIASNY u. HAROLD BRUMWELL. Aus dem Engl. übers. u. unter Mitwirkung der Verfasser bearb. v. Ing.-Chem. Jos. JETTMAR. 16°. (XIII u. 248 S. m. 9 Fig.) Dresden, TH. STEINKOPFF. Geb. in Leinw. 5 M.

Rüst, Handelsch.-Prof. Dr. **Ernst:** *Grundlehren der Chemie u. Wege zur künstlichen Herstellung v. Naturstoffen.* (Grundlehren der Naturwissenschaften. I.) 8°. (IV u. 138 S.) Leipzig, B. G. TEUBNER. 1,60 M., geb. in Leinw. 2 M.

Simmersbach, Prof. **Osk.:** *Chemische Umsetzungen während der Bildung der Steinkohle.* (Sammlung berg- u. hüttenmännischer Abhandlungen. [Aus: „Berg- u. hüttenmänn. Rundschau".] 139. Heft.) Gr. 8°. (35 S.) Kattowitz, GEBR. BÖHM. 1,80 M.

Speter, Dr. **Max:** *Die chemischen Grundstoffe.* Mit 4 bunten, 6 schwarzen Taf., 1 Atomgewichtstab. u. 10 Fig. im Text. (Universalbibliothek Nr. 5209 u. 5270. Bücher der Naturwissenschaft, hrsg. v. Prof. Dr. SIEGM. GÜNTHER. 8. Bd.) 2. Aufl. 16°. (127 S.) Leipzig, PH. RECLAM JUN. 40 Pf., geb. in Leinw. 80 Pf.

Svedberg, The: *Ueber die Gestalt der Moleküle.* (Meddelanden från Uppsala kemiska laboratorium.) [Aus: „Arkiv f. kemi, mineral. och geol."] 8°. (5 S. m. 2 Fig.) Uppsala. Berlin, R. FRIEDLÄNDER & SOHN. 60 Pf.

Tollens, Geh. Reg.-R. Prof. Dr. **B.:** *Kurzes Handbuch der Kohlenhydrate.* 3. Aufl. 8°. (XX u. 816 S. m. 29 Abbildgn.) Leipzig, J. A. BARTH. 22 M., geb. in Leinw. 23,50 M.

Trautz, Max: *Die Einwirkung v. Stickoxyd auf Chlor.* I. (Sitzungsber. d. Heidelberg. Akad. d. Wissensch. Stiftung HEINRICH LANZ. Mathematisch-naturwiss. Kl. Abt. A. Mathem.-physikal. Wissensch. Jahrg. 1914. 1. Abh.) Gr. 8°. (31 S. m. Fig.) Heidelberg, CARL WINTER. 1 M.

Tschirch, A.: *Pharmakognosie.* 36. Lfg. Leipzig, CH. H. TAUCHNITZ. 2 M.

Wachsen, Osk.: *Alphabetisches Verzeichnis der gesetzlich geschützten Warenzeichen der Warenklassen 2 u. 42: Arzneimittel u. Verbandstoffe f. Menschen u. Tiere, Drogen, Tier- u. Pflanzvertilgungsmittel, Konservierungs- u. Desinfektionsmittel, sowie der Export- u. Importbranche,* Nachtrag vom 1. 1. 1913 bis 31. 12. 1913 auf Grund amtl. Veröffentlichgn. zusammengestellt, nebst e. Abhandlg. üb. Abschaffung der Prüfung üb. Warengleichartigkeit im Warenzeichenrecht. 8°. (26 S. u. 3 Bl.) Charlottenburg-Berlin, Windscheidstr. 9, Selbstverlag. 1,50 M.

Zollgesetz *f. Neuseeland vom J. 1908.* (Aus: „Deutsches Handels-Archiv".) 8°. (86 S.) Berlin, E. S. MITTLER & SOHN. 1,20 M.

Zolltarif *f. Britisch Ostindien.* Vom 20. 12. 1913. (Aus: „Deutsches Handels-Archiv".) Lex. 8°. (12 S.) Berlin, E. S. MITTLER & SOHN. 40 Pf.

[B. 7120, 7145a.]

INHALT: Berufsgenossenschaft der chemischen Industrie. — Die Ueberführung von Ammoniak in Salpetersäure bzw. Ammonnitrat vom wirtschaftlichen Standpunkt. Von Prof. Dr. O. DIEFFENBACH. — Die Fortschritte und Neuheiten der chemisch-pharmazeutischen Industrie im Jahre 1913. Von Dr. RICHARD LÜDERS. (Fortsetzung.) — Kurze Nachrichten aus Industrie, Handel und Verkehr: Gesetzgebung, Verwaltung und Rechtsprechung: Gesetzentwurf über die Konkurrenzklausel; Zoll- und Steuerwesen: Aus dem Nachrichtenblatt für die Zollstelle, Italienisches Salzmonopol in Tripolis, Vereinigte Staaten von Amerika, Argentinien; Handelsnachrichten und kurze statistische Mitteilungen: Chinas Einfuhr chemischer Produkte 1912, Brasiliens Gummiproduktion, Alkohol als Treibmittel in England; Bergwerke, Salinen, Hütten, Petroleum: Die sizilianische Schwefelproduktion im Fiskaljahr 1912/13, Die Petroleumproduktion der Welt im Jahre 1913; Die Petroleum-Ein- und Ausfuhr Kanadas im Jahre 1913 und die Gewinnung von Erdgas; Asphalt- und Petroleumindustrie in Trinidad; Radiumvorkommen in Kanada. — Statistische Mitteilungen: Ein- und Ausfuhr von Rohstoffen usw. — Patent-Berichte: Bericht über die vom 16. bis 30. April 1914 ausgegebenen Patente aus dem Gebiete der chemischen Industrie. Von Dr. FRITZ SPITZER. — Neue Bücher. — Bibliographie.

Abdruck nur mit Bewilligung der Redaktion und unter Angabe der Quelle gestattet.

Verantwortlich für den redaktionellen Teil Dr. MAX WIEDEMANN, Berlin W., Sigismundstraße 3, für den Inseratenteil THEODOR MOVIUS, Berlin SW., Zimmerstraße 94.

In Kommission bei der Weidmannschen Buchhandlung, Berlin SW. — Gedruckt von Julius Sittenfeld, Hofbuchdrucker., Berlin W.

Digitized by Google

DIE CHEMISCHE INDUSTRIE.

XXXVII. Jahrgang. 1. Juni 1914. Nr. 11 (755).

VEREINS-ANGELEGENHEITEN.

Vertrauliche Mitteilungen; Handelsnachrichten. Dem Verein sind in letzter Zeit von wohlunterrichteter Seite wichtige, vertrauliche Mitteilungen zugegangen, und zwar über:

1. Ausfuhr pharmazeutischer Präparate nach Japan;
2. Bezug von Erzen aus Colorado;
3. Geschäftslage in Charbin;
4. Handelsadreßbuch von Britisch-Südafrika, Januar 1914;
5. Herstellung und Vertrieb von Vulkanfiberplatten (aus Pflanzenfasern) in den Vereinigten Staaten von Amerika;
6. Seltene Metalle in Russisch-Mittelasien und im Ural.

Die Mitteilungen werden den Mitgliedern auf Wunsch von der Geschäftsstelle des Vereins (Berlin W 10, Sigismundstraße 3) zur Durchsicht überwiesen. [B. 7191.]

BERUFSGENOSSENSCHAFT DER CHEMISCHEN INDUSTRIE.

Aus der Niederschrift über die Sitzung des Genossenschaftsvorstandes vom 28. April 1914.

Anwesend waren die Herren Professor KRAEMER, Geheimrat Dr. OPPENHEIM, Dr. REMMLER, GÖPPNER, Dr. FRANKE, Kommerzienrat GAUTSCH, Kommerzienrat Dr. KRAUSHAAR, Direktor ODENBACH, Kommerzienrat Dr. HURTZIG, Dr. REISENEGGER, Oberingenieur WACH, REIMANN, Dr. WILHELMI, Dr. ANTRICK, Dr. FLEMMING, Direktor RICHTER, Dr. LANDSBERG und Dr. BRAUER.

Ihr Ausbleiben hatten entschuldigt die Herren: Geheimrat Dr. VON BÖTTINGER, Kommerzienrat KAESEMACHER, Kommerzienrat SCHEIBLER, Kommerzienrat Dr. GERLACH, Generaldirektor Dr. AUFSCHLÄGER, Dr. MICHEL und Dr. BICHEL.

Der Vorsitzende eröffnete die Sitzung um 10 Uhr und teilte mit, daß aus dem Kreise der ordentlichen Mitglieder des Genossenschaftsvorstandes ausgeschieden seien die Herren SPONNAGEL, der mit Rücksicht auf sein hohes Alter sein Amt niedergelegt habe, und aus den Kreisen der Ersatzmänner Herr Kommerzienrat HEISE, der am 24. März verstorben sei. Infolge des Ausscheidens des Herrn SPONNAGEL sei der erste Ersatzmann, Herr Kommerzienrat Dr. GERLACH, Direktor der CONTINENTAL-CAOUTCHOUC- UND GUTTAPERCHA-COMPAGNIE, in die Zahl der ordentlichen Mitglieder eingerückt. Der Vorsitzende gab dann der besonderen Freude darüber Ausdruck, daß Herr Oberingenieur WACH, der bei Gelegenheit der letzten Vorstandssitzung schwer erkrankte, wieder in guter Gesundheit zur diesjährigen Vorstandssitzung erschienen sei und sprach ihm nochmals zu seinem 70. Geburtstag, den er vor einiger Zeit begehen konnte, die Glückwünsche des Vorstandes aus, wofür Herr WACH seinen wärmsten Dank sagte.

Zum ersten Punkt der Tagesordnung „**Geschäftsbericht**" führte der Verwaltungsdirektor Dr. BRAUER aus, daß der Bericht über die gesamte Verwaltungstätigkeit im Jahre 1913 zwar wie in früheren Jahren, erst in der Junisitzung des Genossenschaftsvorstandes vorgelegt werden könne, da die Statistiken und Umlagearbeiten für das Berichtsjahr noch nicht abgeschlossen seien, daß aber wenigstens über die Neuerungen, die durch das Inkrafttreten der Reichsversicherungsordnung am 1. Januar 1913 bedingt seien, eine vorläufige Uebersicht gegeben werden könne. Hierher gehöre in erster Linie die *Einbeziehung der sämtlichen Apothekenbetriebe* des Deutschen Reiches in die Berufsgenossenschaft der chemischen Industrie. Hierdurch hätte sich die Zahl der der Berufsgenossenschaft angehörigen Betriebe von 9147 auf 15042 erhöht. Es liege auf der Hand, daß die Aufnahme von rund 6000 neuen Betrieben in das Betriebsverzeichnis für die Verwaltung ein sehr erhebliches Maß von Mehrarbeit zur Folge gehabt habe. Wenn bei diesen Arbeiten auch nicht immer das wünschenswerte Verständnis und Entgegenkommen von seiten der neuaufzunehmenden Betriebsinhaber gefunden wäre, so hätten sich doch im allgemeinen die Arbeiten ohne wesentliche Störung und Schwierigkeiten durchführen lassen. Obgleich die Berufsgenossenschaft sich bemüht habe, durch Merkblätter, Veröffentlichungen in den Fachzeitschriften u. dgl. die Apotheker über die Voraussetzungen, unter denen sie der Versicherungspflicht unterliegen, aufzuklären, seien doch nicht weniger als 200 Beschwerden bei den zuständigen Oberversicherungsämtern gegen die Aufnahme der Betriebe erhoben worden, die allerdings von diesen ausnahmslos zurückgewiesen seien. Die Oberversicherungsämter hätten durch ihre hierbei ausgeübte Spruchpraxis sich der ihnen neu zugewiesenen Aufgabe, in derartigen Fragen Recht zu sprechen, durchaus gewachsen gezeigt. — Erwähnenswert sei in diesem Zusammenhange, daß die Streitfrage, ob die *Krankenhausapotheken* der katholischen und protestantischen Schwesternheime der Versicherungspflicht unterliegen, vom Reichsversicherungsamt im bejahenden Sinne entschieden wurde. Die neu aufgenommenen Apothekenbetriebe seien zum großen Teil von den technischen Aufsichtsbeamten im Berichtsjahre revidiert worden. Erfreulicherweise habe sich bei diesen Revisionen ergeben, daß die Apotheker den Anordnungen der Aufsichtsbeamten im Allgemeinen nicht nur Verständnis, sondern auch bereitwilliges Entgegenkommen gezeigt hätten. Zu erwägen würde sein, ob nicht bei gegebener Gelegenheit für die Apotheken besondere Un-

Digitized by Google

fallverhütungsvorschriften zu erlassen seien, um sie von der Verpflichtung, die sehr umfangreichen und für sie nur in wenigen Punkten zutreffenden Allgemeinen Unfallverhütungsvorschriften auszuhängen, befreien zu können.

Alsdann berichtete Dr. BRAUER über die Erfahrungen, die bezüglich der *Wirksamkeit der neuen Versicherungsbehörden* im Berichtsjahre gemacht worden sind. Von besonderem Interesse sei hierbei die Tätigkeit der Versicherungsämter, der eigentlichen Neuschöpfung der Reichsversicherungsordnung. Wenn auch auf manchen Betätigungsgebieten, die diesen Organen gesetzlich zugewiesen sind, namentlich in der Handhabung des Einspruchsverfahrens gegen die berufsgenossenschaftlichen Rentenfestsetzungsbescheide die Versicherungsämter sich nicht immer innerhalb der ihnen vom Gesetze gezogenen Grenzen gehalten hätten und hieraus mehrfach Differenzen zwischen ihnen und dem Versicherungsträger entstanden seien, so hätten sie es im allgemeinen doch nicht an Entgegenkommen gegen berechtigte Wünsche der Berufsgenossenschaft fehlen lassen. Man dürfte zu der Handhabung der Reichsversicherungsordnung durch die Versicherungsämter ebenso wie auch durch die Oberversicherungsämter im allgemeinen Vertrauen haben können. Die kleinen Unebenheiten, die jede neue Reglung naturgemäß mit sich bringt, würden mit der Zeit wohl verschwinden. Bemerkenswert sei die Tatsache, daß infolge des Einspruchverfahrens bei den Versicherungsämtern die Zahl der Berufungen bei den Oberversicherungsämtern gegen das Vorjahr ganz erheblich abgenommen hat. Im Jahre 1902 seien 1508 Berufungen gegen Endbescheide der Berufsgenossenschaft erhoben worden, im Jahre 1913 dagegen nur 626.

Der **Rechnungsabschluß** für das Jahr 1913 balanziert mit 15 269 510 M. Die Rücklage hat einen Sollbestand von 9 879 523 M. Das Umlagekonto für 1913 beläuft sich auf 4 156 387 gegen 3 943 521 M. für das Jahr 1912. An Entschädigungen wurden pro 1913 von der Berufsgenossenschaft gezahlt 3 321 949 M., für die Zwecke der Betriebsüberwachung wurden 108 418 M. aufgewendet, an Zinsen aus der Rücklage wurden 359 822 M., aus sonstigem Vermögen 48 957 M. und aus Strafgeldern 1272 M. vereinnahmt.

Der **Voranschlag für die Verwaltungsausgaben im Jahre 1915** wurde in Höhe von 412 000 M. genehmigt.

Ueber die **Tätigkeit der Kommission der Fabrikärzte** im Berichtsjahr bemerkte der Geschäftsführer, daß die Kommission, die ursprünglich nur eingesetzt war zur Bearbeitung der Krankenstatistik in den vier Jahren ihrer Tätigkeit ihr Arbeitsgebiet mehr und mehr erweitert habe und sich allmählich zu einem Gremium entwickelt habe, dem von den kompetenten Stellen, insbesondere von den Behörden, ein besonderes Maß von Sachkunde auf dem Gebiete der Gewerbehygiene bereitwillig zuerkannt werde und dessen Arbeiten in den Kreisen der Praktiker und Theoretiker, namentlich auch der Dozenten an Hochschulen, je länger, desto größere Beachtung gefunden haben. Sowohl das Reichsgesundheitsamt wie auch das Reichsamt des Innern verfolgen die Arbeiten der Herren mit lebhaftem Interesse, das unter anderem auch dadurch zum Ausdruck kommt, daß sie zu den Verhandlungen der Aerzte regelmäßig Vertreter zu entsenden pflegen. Auf die Initiative der Fabrikärzte sei die Begründung des Zentralblatts für Gewerbehygiene, die im verflossenen Jahr erfolgt sei, zurückzuführen; ferner habe für sie ein Hauptarbeitsgebiet die Herausgabe von sogenannten ärztlichen Merkblättern für berufliche Vergiftungen gebildet. Durch diese Merkblätter soll es auch denjenigen Aerzten, die nicht überwiegend sich mit gewerblichen Erkrankungen zu befassen haben, ermöglicht werden, eine zuverlässige Diagnose der gewerblichen Vergiftungen zu stellen; auf diese Weise werde man erst ein einwandfreies statistisches Material über das Vorkommen von Gewerbeerkrankungen zusammenzutragen können. — Es bestehe die Absicht, das bisher durch statistische Aufnahmen gesammelte Material über die Morbidität in der chemischen Industrie, das nunmehr einen Zeitraum von fünf Jahren umfaßt, zusammenfassend zu bearbeiten und das Ergebnis in dem zunächst erscheinenden Verwaltungsberichte der Berufsgenossenschaft zu veröffentlichen. Es frage sich, ob noch eine Fortsetzung dieser Statistik zu befürworten sei; von ärztlicher Seite werde jedenfalls einer Fortführung der Statistik lebhaft das Wort geredet.

Der Genossenschaftsvorstand erkannte dankend die ersprießliche Tätigkeit der Kommission der Fabrikärzte an und sagte auch für ihre weiteren Arbeiten seine Unterstützung zu, insbesondere stimmt er der empfohlenen Fortführung der Krankenstatistik bei.

Das Reichsversicherungsamt hat die Berufsgenossenschaft zum Berichte darüber aufgefordert, ob und zu welchen Maßnahmen die **Explosionskatastrophe** *in der* ACTIENGESELLSCHAFT FÜR ANILINFABRIKATION *in Rummelsburg* Anlaß geboten habe. Der Vorsitzende teilte mit, daß am Tage zuvor in Wiesbaden eine von der Berufsgenossenschaft einberufene Versammlung von Interessenten und Sachverständigen, an der auch Vertreter des Reichsamts des Innern und des preußischen Handelsministeriums teilgenommen hätten, stattgefunden habe, in welcher die Ursachen jener höchst beklagenswerten Katastrophe erörtert und Maßnahmen zur Verhütung ähnlicher Unglücksfälle beraten worden seien. Ein eingehender Bericht über diese Verhandlungen werde den Vorstandsmitgliedern zugehen[1]). Bevor man zu der Frage Stellung nehmen könne, ob im Interesse der Unfallverhütung besondere Maßnahmen zu ergreifen seien, würden noch Versuche, zu welchen in der Versammlung die Anregung gegeben worden sei, auszuführen sein. Er schlage vor, mit der Weiterverfolgung

[1]) Bericht über die Beratungen folgt im nächsten Heft.

Digitized by Google

der Angelegenheit eine Kommission zu beauftragen, bestehend aus den Firmen Actien-Gesellschaft für Anilinfabrikation, Chemische Fabriken vorm. Weiler ter Meer, Westfälisch-Anhaltische Sprengstoff-Actien-Gesellschaft, Dynamit-Actien-Gesellschaft vorm. Alfred Nobel & Co. und den Herren Geheimrat Will und Göpner.

Der Vorstand stimmte diesem Vorschlage zu.

Nach Besprechung einiger weiterer Verwaltungsfragen beschloß der Vorstand, die diesjährige **Genossenschaftsversammlung** zum 22. Juni nach Königswinter a. Rh. einzuberufen.

[B. 7195.]

Berufsgenossenschaftliche Straffestsetzungen wegen verspäteten Einreichens der Lohnnachweise.

Die Genossenschaftsmitglieder müssen bekanntlich der Genossenschaft alljährlich bis spätestens zum 11. Februar die Löhne des Vorjahres nachweisen, damit diese den Beitrag für jedes einzelne Mitglied berechnen kann. Diese Verpflichtung legt dem Unternehmer aber nicht etwa die Genossenschaft auf, sondern das *Gesetz*, und das Gesetz gibt der Genossenschaft auch das Recht, alle Unternehmer, deren Lohnnachweis nicht bis zum 11. Februar in den Händen der Genossenschaft ist, mit einer Geldstrafe *bis zu 300 M.* zu belegen. Außerdem darf die Genossenschaft die Löhne solcher Unternehmer schätzen und kann dabei etwa auf das Doppelte der im letzten Jahre gezahlten Löhne gehen, so daß natürlich auch der Beitrag doppelt so hoch wird. Aus diesen strengen Maßnahmen, die der Gesetzgeber der Berufsgenossenschaft zubilligt, läßt sich ohne weiteres erkennen, daß er eine Frist von sechs Wochen als durchaus reichlich bemessen ansieht und auf der pünktlichen Innehaltung der von ihm gesetzten Frist im Interesse des berufsgenossenschaftlichen Umlageverfahrens den allergrößten Wert legt. Dem entspricht es auch, daß er von den Unternehmern die rechtzeitige Einreichung des Nachweises verlangt, ohne der Berufsgenossenschaft dagegen auch nur die geringste Verpflichtung zur vorherigen Aufforderung oder zur Mahnung der Säumigen aufzuerlegen.

Die *Berufsgenossenschaft der chemischen Industrie* pflegt aus Entgegenkommen gegen ihre Mitglieder alljährlich im Dezember, spätestens Anfang Januar Lohnnachweisformulare nebst einer Ausfüllungsnachweisung zu versenden, auf denen in fett gedruckter Schrift darauf hingewiesen wird, daß der Nachweis bis zum 11. Februar ausgefüllt eingesandt werden müsse. Um dem Unternehmertum unnötige Kosten zu ersparen, erfolgt die Versendung als Drucksache. Als Dank für diese Sparsamkeit erntet die Berufsgenossenschaft Vorwürfe von denjenigen, welche die Frist nicht innegehalten haben: „Drucksachen wandern bekanntlich bei jedem Kaufmann ungelesen in den Papierkorb!“ Es ist sehr zweifelhaft, ob dies allgemeine kaufmännische Gepflogenheit ist, da die meisten Firmen die als Drucksachen übersandten Formulare ausgefüllt zurücksenden. — Wenn der Termin versäumt worden ist, werden die säumigen Mitglieder gemahnt und es wird ihnen eine Frist von etwa zehn Tagen gesetzt, um ihnen wenigstens die Einschätzung zu ersparen, wenn auch die Bestrafung nicht mehr gehindert werden kann, falls der dazu eingesetzte Ausschuß es beschließt.

Trotz dieser Maßnahmen, zu denen wohlgemerkt die Berufsgenossenschaft nicht verpflichtet ist, hat es in jedem Jahr eine stattliche Anzahl von Unternehmern gegeben, deren Nachweis nach dem 11. Februar (oft recht lange danach) oder gar nicht eintraf. Es dürfte auf der Hand liegen, daß bei einer Mitgliederzahl von über 15 000 Betrieben und bei einer Umlage von etwa 4 Millionen derartige Massenverspätungen nicht nur eine Unmenge von Mehrarbeit, sondern auch einen erheblichen Zinsverlust für die Berufsgenossenschaft bedeuten. Die vorübergehend angenommenen Hilfskräfte müssen länger behalten und besoldet werden, und das gesamte Umlageverfahren kommt erheblich später zum Abschluß, als es beim rechtzeitigen Eintreffen der Lohnnachweise möglich gewesen wäre.

Die Berufsgenossenschaft hat lange Jahre hindurch gegen die ständig zunehmende Unpünktlichkeit der Mitglieder Nachsicht geübt und nur ganz vereinzelt Bestrafungen ausgesprochen. Da aber die Unpünktlichkeit mit jedem Jahre zunahm, und, wie sich bei der Korrespondenz herausstellte, ein großer Teil der Unternehmer von einer Verpflichtung zur Innehaltung eines bestimmten Termins überhaupt keine Ahnung hatte, glaubte der Genossenschaftsvorstand mit der bisherigen Praxis der Nachsicht und Milde in diesem Jahre brechen zu müssen, namentlich da diese Praxis eine große Ungerechtigkeit gegen diejenigen Unternehmer bedeutete, die ihren Verpflichtungen pünktlich nachkamen. Hierzu kam, daß durch die Zuteilung der Apotheken zur Berufsgenossenschaft die Mitgliederzahl auf das Doppelte stieg, so daß sich bei der bisherigen Uebung die obengeschilderten Unzuträglichkeiten noch bedeutend fühlbarer gemacht hätten. — So wurden denn in diesem Jahre zum ersten Male strengere Maßregeln ergriffen, jedoch ließ man auch hier Billigkeit walten. Mit Rücksicht auf verspätete Postbestellung und dergleichen Zufälligkeiten wurden alle Unternehmer straffrei gelassen, deren Nachweis noch am 12. oder 13. Februar eingetroffen war. Außerdem wurden von den der Genossenschaft erst seit dem Jahre 1913 angehörenden Mitgliedern nur diejenigen bestraft, welche trotz Mahnung überhaupt keinen Nachweis eingesandt hatten. Die Höhe der Strafe wurde nach der Größe des Betriebes und den Vorstrafen abgestuft. Sie schwankte zwischen 3 und 20 M., jedoch nimmt der niedrigste Satz von 3 M. den breitesten Raum

Digitized by Google

ein. Strafen von 20 M. sind verhältnismäßig selten, und in ganz besonderen Einzelfällen sind Beträge über 20 M. festgesetzt. Trotz der obenangegebenen Einschränkungen waren noch etwa 1400 Bestrafungen erforderlich.

Das von der Berufsgenossenschaft eingeschlagene Verfahren, dem man bei verständiger Würdigung der geschilderten Gründe eine übermäßige Härte nicht vorwerfen kann, hat ihr eine Flut von entrüsteten Zuschriften und Beschwerden eingetragen. Man spricht von Mangel an Entgegenkommen, unerhörter Belästigung des schon ohnehin genug geplagten Unternehmertums, ja man droht mit dem Rechtsanwalt und mit der Veröffentlichung in der Tagespresse. Andere Zuschriften sind auf einen mehr erstaunten Ton gestimmt und wünschen Auskunft darüber, weshalb die Unpünktlichkeit jetzt auf einmal bestraft werde, man sei doch immer unpünktlich gewesen. Wieder andere fragen an, wie denn die Verspätung einer einzigen Lohnnachweisung um drei Tage Mehrarbeit und Zinsverlust verursachen könne und dergleichen mehr. So gut es ging, ist den Anfragenden eine Aufklärung zuteil geworden; ob mit Erfolg, ist freilich zweifelhaft. Doch darf gehofft werden, daß die große Mehrzahl der Mitglieder der Berufsgenossenschaft einsehen wird, daß die Maßnahmen der Berufsgenossenschaft lediglich dem Vorteil der gesamten Unternehmerschaft dienen. Härten in einzelnen Fällen werden sicherlich mit unterlaufen sein, namentlich dann, wenn Krankheit und widrige Umstände in der Familie den kleinen Unternehmer den Termin haben versäumen lassen. Das läßt sich jedoch nicht vermeiden. Die Berufsgenossenschaft trifft hier Verwaltungsmaßnahmen zum Nutzen der Gesamtheit, und dahinter müssen die Privatinteressen des einzelnen zurückstehen. Es kann auch nicht geprüft werden, inwieweit die Entschuldigungen mit Krankheit und Unglück auf Wahrheit beruhen, und schließlich sorgt man ja doch auch sonst bei Krankheit für Vertretung.

Die Vorwürfe gegen die Berufsgenossenschaft entbehren also der Begründung. Wie, wenn die Berufsgenossenschaft, um ihr Ziel zu erreichen, den Weg gewählt hätte, alle säumigen Unternehmer einzuschätzen, statt auch die reichlich verspäteten Nachweise noch zu berücksichtigen? Der aufs Doppelte erhöhte Beitrag hätte die einzelnen Unternehmer weit empfindlicher getroffen. Der von der Berufsgenossenschaft gewählte Ausweg der Bestrafung ist also tatsächlich noch der mildere.

Alle diese Unzuträglichkeiten für beide Teile lassen sich für die Zukunft vollständig dadurch vermeiden, daß *jeder Unternehmer seinen Lohnnachweis pünktlich bis spätestens zum* 11. *Februar* an die Berufsgenossenschaft einschickt, und zwar nicht mehr an die Sektionen, *sondern unmittelbar an die Zentralstelle nach Berlin W* 10, *Sigismundstraße* 3. Sechs volle Wochen reichen bei gutem Willen zur Aufstellung des Nachweises aus. [B. 7170.]

Der Entwurf eines preussischen Fischereigesetzes und die konzessionspflichtige Industrie.

Von

Rechtsanwalt Dr. **Leo Vossen** in Aachen.

Während der Entwurf eines preußischen *Wasser*gesetzes bekanntlich die gesamte Industrie mobil gemacht und zu tatkräftiger zum Glück nicht völlig erfolgloser Wahrung ihrer Interessen zusammengeschlossen hatte, hat der schon seit Ende März d. J. dem Landtage vorliegende Entwurf eines *Fischerei*gesetzes in industriellen Kreisen anscheinend kaum Beachtung gefunden. Trotzdem enthält er eine Reihe von neuen Bestimmungen, welche der Industrie überhaupt und vor allem auch der *genehmigungspflichtigen* Industrie in hohem Grade unbequem werden können, wenn sie mangels energischen Widerspruchs der betroffenen Erwerbsstände zum Gesetz erhoben werden sollten. Hierüber in nachstehendem nur einige kurze Worte, welche hoffentlich auch die wenigen Landtagsabgeordneten, welche der Industrie nahestehen, veranlassen werden, der Angelegenheit ihr Augenmerk zuzuwenden, bevor es zu spät ist.

Zwar ist in *formeller* Beziehung die Sonderstellung der genehmigungspflichtigen gewerblichen Anlagen speziell durch die §§ 94 Satz 2[1]), 95 Abs. 3[2]) des Entwurfs auch in fischereirechtlicher Beziehung ausreichend gewahrt, da die Herstellung und Unterhaltung der Schutzvorrichtungen gegen das Eindringen der Fische in genehmigungspflichtige Turbinen im Konzessionserteilungsverfahren ausschließlich geregelt werden soll (§ 94 Satz 2), und da weiterhin auch die im Konzessionserteilungsverfahren gestattete Einleitung von Flüssigkeiten in Vorfluter fischereirechtlich besonders bevorrechtigt ist (§ 95 Abs. 3). Dafür wird aber in *materieller* Beziehung die Industrie im Interesse der Fischerei um so erheblicheren neuen Beschränkungen unterworfen. So soll namentlich nach § 95 Abs. 1 des Fischereigesetzentwurfs — und diese Bestimmung wird, wenn sie Gesetz wird, mit absoluter Sicherheit auch im *Konzessionserteilungsverfahren* selbst zur Anwendung gebracht werden — der *Fischerei-*

[1]) § 94. Den Eigentümern von *Turbinen* kann die Herstellung und Unterhaltung von Vorrichtungen, die das Eindringen der Fische in die Turbinen verhindern, auf ihre Kosten auferlegt werden. Für Turbinen, die Bestandteile einer nach § 16 der Gewerbeordnung genehmigungspflichtigen Stauanlage sind, trifft die Genehmigungsbehörde bei Erteilung der Genehmigung, für andere Turbinen der Regierungspräsident die erforderlichen Anordnungen.

[2]) § 95. (1) Werden auf Grund eines nach den §§ 379, 380 des Wassergesetzes aufrechterhaltenen Rechtes *Flüssigkeiten*, welche die Fischerei erheblich schädigen, in ein Gewässer *eingeleitet*, so können die Fischereiberechtigten verlangen, daß der Unternehmer der Anlage Einrichtungen trifft, die geeignet sind, die nachteiligen Wirkungen zu beseitigen oder zu verringern, soweit solche Einrichtungen mit dem Unternehmen vereinbar und wirtschaftlich gerechtfertigt sind.

Digitized by Google

berechtigte gegenüber den wassergesetzlich ausdrücklich aufrechterhaltenen, die Fischerei schädigenden bisherigen wohlbegründeten Einleitungs*rechten* der Industrie unter allen Umständen *vom Unternehmer* die Schaffung von *Einrichtungen* verlangen können, „die geeignet sind, die nachteiligen Wirkungen zu beseitigen oder zu verringern, soweit solche Einrichtungen mit dem Unternehmen vereinbar und wirtschaftlich gerechtfertigt sind". Gegen diese Bestimmung ließe sich an sich wenig einwenden, wenn, wie es nach bisherigem Rechte der Fall war, auch nach neuem Rechte diese ausschließlich im Interesse der *Fischereiberechtigten* getroffenen Reinhaltungsvorrichtungen auch auf *Kosten* der *Fischereiberechtigten* als solcher getroffen und unterhalten würden. In den Motiven zum Entwurf (S. 65) finden sich nun aber folgende Ausführungen:

> „Hierin" — nämlich in der bisherigen Kostenpflicht der Fischereiberechtigten — „liegt eine ungerechtfertigte Härte für die Fischereiberechtigten, die doch durch jene Anlagen an sich schon geschädigt sind, und überdies ein Mißstand in volkswirtschaftlicher Hinsicht, insofern die durch die Binnenfischerei dargestellten vielfach unterschätzten Werte eine empfindliche Einbuße erleiden, die bei *billiger Verteilung der Lasten* vermieden werden kann."

Der Fischereigesetzentwurf findet nun bezeichnenderweise diese „*billige Verteilung* der Lasten" darin, daß er die Kosten dieser im *Fischereiinteresse* allein erforderlichen Vorkehrungen nicht, wie bisher, den *Fischereiberechtigten* auferlegt, auch nicht etwa zwischen diesen und dem doch die Einleitung auf Grund eines einwandfreien *Rechtes* vornehmenden Unternehmer der Anlage *verteilt*, sondern sie, in bewußter Abweichung vom bisherigen Recht, „den *Unternehmern* der *Anlagen*" *ausschließlich* auferlegt! (Motive S. 65).

Wenn in der Begründung des § 95 darauf verwiesen wird, daß Fischereiberechtigte, welche gemäß § 50f des Wassergesetzes bei der Verleihung von Rechten die Einrichtung von Schutzvorkehrungen verlangen, ebenfalls nicht zur Kostentragung verpflichtet sind, so ist dieser Hinweis nicht als schlüssig anzuerkennen. Der Unternehmer, welcher eine Verleihung gemäß § 46f des Wassergesetzes beantragt hat und dem auf Grund des § 50 die Einrichtung von Schutzvorkehrungen zu seinen Lasten auferlegt worden ist, hat es in der Hand, sich darüber schlüssig zu machen, ob er unter den betreffenden Bedingungen überhaupt das verliehene Recht in Anspruch nehmen will oder nicht. In den Fällen des § 95 des Fischereigesetzentwurfs dagegen handelt es sich um bestehende Abwässeranlagen, die regelmäßig für den Unternehmer unentbehrlich sein werden und welche zugunsten anderer Berechtigter auf seine Kosten zu ändern ihm nicht zugemutet werden sollte.

Ein weiteres Bedenken ergibt sich aus der Fassung des § 97 des Entwurfs[1]), in dem bestimmt ist, daß ein *Ausgleichungsverfahren* auf Antrag einzusetzen hat in solchen Fällen, wo Fischereirechte einerseits und Rechte zur Benutzung des Fischgewässers in einer der in § 46 Abs. 1 des Wassergesetzes bezeichneten Art andererseits einander beeinträchtigen. Auch gegenüber einer Abwässerberechtigung würde ein Ausgleichsverfahren hiernach im allgemeinen möglich sein. Dabei muß aber daran festgehalten werden, daß ein Ausgleichsverfahren stets *ausgeschlossen* sein muß, wenn die Abwässerberechtigung auf einer *gewerbepolizeilichen* Genehmigung beruht, da es sich hier um ein durch Reichsrecht begründetes Recht handelt, welches nur in Gemäßheit der bezüglichen Bestimmungen der Gewerbeordnung abgeändert werden kann. Im übrigen aber könnte nach dem Wortlaut des § 97 der Fischereiberechtigte allerdings verlangen, daß eine Abwässerberechtigung ebenfalls zum Gegenstand eines Ausgleichsverfahrens gemacht würde. Eine derartige Bestimmung würde im Interesse der Industrie bedenklich und auch sachlich ungerechtfertigt sein. Das Ausgleichsverfahren bezweckt im Falle der Kollision von Rechten eine Reglung der Ausübung der kollidierenden Rechte nach Maß, Zeit und Art. Für eine derartige Reglung bietet indessen ein Recht zur Ableitung von Flüssigkeiten regelmäßig keinen Raum, da Maß, Zeit und Art der Ausübung durch die Bedürfnisse des betreffenden Betriebs geboten sind und eine Beschränkung in der Ausübung des Rechtes in der einen oder anderen Richtung regelmäßig mit den Interessen des betreffenden Unternehmers nicht vereinbar sein würde. Erwünscht wäre es daher, wenn die Anwendung des Ausgleichsverfahrens auf solche Fälle, in denen Rechte auf Einleitung von Flüssigkeiten mit Fischereirechten kollidieren, ausdrücklich ausgeschlossen oder der ganze § 97 beseitigt würde, der seine Entstehung wohl in erster Linie einer schematischen Berücksichtigung der entsprechenden Bestimmungen des Wassergesetzes verdankt.

Noch eine andere vom Fischereigesetzentwurf beabsichtigte Neuerung fordert unter allen Umständen den schärfsten Widerspruch der Industrie heraus, und zwar die Bestim-

(2) Ueber die nach Abs. 1 zu treffenden Einrichtungen beschließt der Bezirksausschuß. Gegen den Beschluß ist binnen zwei Wochen die Beschwerde an das Landeswasseramt zulässig.

(3) Für die in einem Genehmigungsverfahren nach den §§ 16ff. der Gewerbeordnung gestattete Einleitung von Flüssigkeiten gelten diese Vorschriften nicht.

[1]) § 97. Wenn *Fischereirechte* einerseits und *Rechte zur Benutzung des Fischgewässers* in einer der in § 46 Abs. 1 des Wassergesetzes bezeichneten Arten andererseits einander *beeinträchtigen* oder *ausschließen*, so kann der Fischereiberechtigte sowie jeder zur Benutzung des Gewässers Berechtigte verlangen, daß Maß, Zeit und Art der Ausübung der Rechte im *Ausgleichungsverfahren* geregelt werden. Für das Ausgleichungsverfahren gelten die Vorschriften des § 87 Abs. 1 Satz 2 und der §§ 88 bis 90 des Wassergesetzes entsprechend.

Digitized by Google

mung des § 107 Abs. 1, welche folgenden Wortlaut hat:

„Wer in einem offenen Gewässer Wehre, Schleusen, Dämme oder andere Anlagen an Stellen, wo bisher der Wechsel der Fische unbehindert war, herstellt, ist verpflichtet, *auf seine Kosten Fischwege* anzulegen und zu unterhalten."

Nach bisherigem Fischereirecht bezweckte die Anlegung von „*Fischpässen*" lediglich, den Zug der *Wanderfische* zu ermöglichen und zu erleichtern; um einen Wechsel der *Standfische* von einem Gewässer zum andern zu ermöglichen, brauchten dagegen von dem Unternehmer einer Stauanlage *keine* Fischpässe angelegt zu werden. Der Bearbeiter des Fischereigesetzes ist nun aber dahinter gekommen, daß „die volkswirtschaftliche Bedeutung der *Standfische*... als Volksnahrungsmittel" und die Tatsache, daß auch die Standfische vielfach durch die Fischpässe von einem Gewässer zum andern wechseln, es rechtfertigen, die Anlegung und Unterhaltung der „Fisch*wege*" ganz allgemein, also auch dann zu verlangen, wenn in dem offenen Gewässer Wanderfische (z. B. Lachse, Aale) *überhaupt nicht vorhanden* sind. Die Kosten der Anlegung und Unterhaltung dieser „Fischwege", die hiernach bisher die Ausnahme, in Zukunft aber die Regel bilden werden, muß natürlich in *allen* Fällen auch hier der vielgeplagte Unternehmer der Stauanlage tragen, so daß unter der Herrschaft des neuen Fischereigesetzes in *allen* Fällen des bisher unbehinderten Fischwechsels die Kosten der Anlegung und Unterhaltung von „Fischwegen" zu den Kosten der Stauanlage an sich *hinzugerechnet* werden müssen, wodurch die Stauanlage als solche sich natürlich wesentlich verteuert. Was dieser neuen Bestimmung aber noch eine besondere Schärfe gegen die Industrie verleiht, ist der Umstand, daß *Ausnahmen* von dem Zwang des Unternehmers zur Anlage und Unterhalting von Fischwegen auf seine Kosten immer nur „*widerruflich* gestattet" werden können, und zwar zugunsten des Unternehmers nur dann, „wenn die Anlegung oder Unterhaltung des Fischweges Kosten verursachen würde, die in keinem Verhältnisse zu dem Werte der *Fischerei* stehen. Darauf, ob durch diese stets vom Unternehmer zu tragenden Kosten etwa die Rentabilität der *Unternehmung*, z. B. einer kleineren *Stauanlage* als solcher, geschmälert oder gar untergraben wird, soll es hiernach gar nicht ankommen; Fischpässe müssen *immer*, also auch dann vom Unternehmer gebaut und unterhalten — und Ausnahmen dürfen auch nicht widerruflich bewilligt — werden, wenn dadurch die Stauanlage als solche *unrentabel* wird, wofern nur die Kosten der Fischwege nach der subjektiven Ansicht der Behörde noch in irgendeinem Verhältnis zu dem Wert der *Fischerei als solcher* stehen!

Wie ich glaube, bedarf es wohl nur dieses Hinweises, um die Interessenten zu veranlassen, sich in bezug auf diese speziell für die Besitzer von abwässerungs- und konzessionspflichtigen Stauanlagen ungemein bedeutungsvollen Punkte rechtzeitig zu rühren. Die obenerwähnten Stellen des Fischereigesetzentwurfs sind aber nicht die einzigen, an welchen das Interesse der Fischerei demjenigen der Industrie zu Unrecht übergeordnet wird und die Industrie wieder einmal als Stiefkind des Gesetzgebers und Packesel für alle Lasten behandelt werden soll. So enthält z. B. § 104 des Entwurfs folgende Bestimmung:

„In *Laichschonbezirken* muß ... jede die Fortpflanzung der Fische gefährdende Störung während der Laichzeit ... unterbleiben, soweit nicht die Interessen der *Vorflut*, der *Landeskultur* und der *Schiffahrt* diese Maßnahmen erfordern."

Also das Laichgeschäft der Fische darf zwar im Interesse der *Vorflut* sowie der *Landwirtschaft* gestört werden, nicht aber aus einem wenn auch noch so wohlberechtigten und schwerwiegenden Interesse der *Industrie!*

Die hier gegebenen Beispiele einer schweren *Gefährdung* der — konzessionspflichtigen und nichtkonzessionspflichtigen — *Industrie* durch den *Fischereigesetzentwurf* dürften genügen, um die Aufmerksamkeit der interessierten Kreise auf den Gesetzentwurf zu lenken, dessen unveränderte Annahme die Industrie nicht dulden sollte. [B. 7156.]

Zum amerikanischen Zolltarif.

Die Entscheidung des assistierenden Schatzamtssekretärs CHARLES S. HAMLIN vom 2. Januar, nach welcher alle in Warenklasse A (Chemikalien, Oele und Farben) des Tarifs vom 3. Oktober 1913 erwähnten Artikel, ob namentlich oder anderweitig aufgeführt, mit Ausnahme von Seifen und Schwämmen, dem in § 17 für chemische und medizinische Verbindungen, Präparate und ihnen ähnliche Artikel vorgesehenen Wertzoll von nicht weniger als 20 pCt. zu unterstellen sind, wenn sie in einzelnen Verpackungen von $2^1/_2$ Pfund oder weniger Bruttogewicht aufgemacht sind (vergl. diese Zeitschrift 1914, S. 218), ist auf die seitens der interessierten Kreise dagegen erhobenen energischen Proteste hin durch eine spätere Verfügung „abgeändert", wie es darin heißt, aber in Wirklichkeit *aufgehoben* worden. Das Schatzamt, so wird die neue Verfügung begründet, sei darauf aufmerksam gemacht worden, daß in Warenklasse A eine Anzahl Artikel enthalten sei, die keine chemischen oder medizinischen Verbindungen oder Präparate oder ihnen ähnliche Artikel darstellen. Als solche sind vielmehr nur anzusehen: „alle Patent- und Proprietary-Medizinen, alle spezifisch zubereiteten, synthetischen Chemikalien und alle Artikel, die unter Verwendung von Chemikalien zusammengesetzt oder aufgemacht sind." Nicht darunter fallen: „Olivenöl, Citronenöl, Orangenöl, Erdnußöl, Fischöl und andere ausgelassene, ausgepreßte, destillierte und ätherische Oele, die nicht mit anderen Oelen vermischt oder

Digitized by Google

aufgemacht sind; Erden, Kreide, rohe Drogen in natürlichem und nicht aufgemachtem Zustande, Farbemails, Keram- und Glasfarben und ähnliche Artikel." — Es ist jedenfalls bedauerlich, daß das Washingtoner Schatzamt erst von dritter Seite darauf aufmerksam gemacht werden mußte, daß z. B. Kreide und rohe Drogen keine medizinischen oder chemischen Verbindungen darstellen. Von einem Beamten, wie dem assistierenden Schatzamtssekretär, sollte man erwarten, daß er die Gesetzesparagraphen wenigstens flüchtig durchliest, bevor er eine Verfügung von solcher Tragweite wie diejenige vom 2. Januar erläßt, um das Geschäftsleben vor unnötigen groben Beunruhigungen zu bewahren.

Auch die in § 49 enthaltene Bestimmung, daß „alle nicht besonders vorgesehenen natürlichen und synthetischen duftenden oder aromatischen Stoffe, Präparate und Mischungen, welche bei der Herstellung von Parfümen oder Schönheitsmitteln verwendet werden, aber nicht als solche marktfähig sind, soweit sie keinen Alkohol enthalten", einem Wertzoll von 20 pCt. unterliegen, hat durch eine Verfügung des assistierenden Schatzamtssekretärs eine von der Praxis der New Yorker Zollbehörden abweichende, mehr sinngemäße Auslegung erhalten (vergl. l. c). Da die am Anfang des § 49 namentlich aufgeführten Artikel (Ambra, Enfleuragefette, Blütenessenzen, aromatische Extrakte usw.) verarbeitete, gebrauchsfertige Erzeugnisse darstellen, so folgert der assistierende Schatzamtssekretär, daß auch die vorstehend zitierten Schlußworte sich nur auf derartige Waren beziehen, nicht aber auf Rohstoffe, die für ihre Verwendung bei der Parfüm- und Schönheitsmittelfabrikation noch einer besonderen Zubereitung bedürfen. Zu letzteren gehören Iriswurzel und Sandelholz, die hiernach als rohe Drogen gemäß § 477 zollfrei zugelassen sind. In gleicher Weise werden also auch die anderen von dem New Yorker Zollamt dem § 49 unterstellten Waren zu behandeln sein, wie Rosenblätter, Benzoeharz, Storax, Lavendel- und Orangeblüten, Patschuliblätter usw.

Nach einer weiteren Verfügung des Schatzamtes genießen Eisen- und Stahltrommeln, die für die Ausfuhr von Chemikalien irgendwelcher Art benutzt worden sind, bei der Wiedereinfuhr Zollfreiheit. § 404 des neuen Tarifs enthält eine daraufbezügliche Bestimmung für Trommeln, in welchen „Säuren oder andere Chemikalien" ausgeführt worden sind, und das New Yorker Zollamt hatte diese dahin ausgelegt, daß unter den „anderen Chemikalien" nur solche verstanden seien, durch welche die Trommeln in ähnlicher Weise wie durch Säuren unbrauchbar oder als solche unverkäuflich gemacht werden. Die Verfügung ist auch deshalb von Interesse, weil im vorliegenden Falle die Trommeln für den Versand von Glycerin benutzt worden waren und das Schatzamt von dem Bureau of Chemistry des Ackerbaudepartements ein Gutachten darüber eingeholt hatte, ob Glycerin als „Chemikalie" anzusehen sei. Die in diesem Gutachten enthaltene Begriffsbestimmung geht dahin, daß eine Chemikalie „ein Stoff oder eine Mischung von Stoffen von ziemlich bestimmter Zusammensetzung ist, die auf chemischem Wege erhalten ist und in der Technik um ihrer chemischen Wirkung willen entweder für sich selbst oder bei der Herstellung von anderen Stoffen benutzt wird." Glycerin ist hiernach als Chemikalie anzusehen.

Unterm 4. April hat das Schatzamt verfügt, daß *Knochenkohle*, die zwecks Verwendung als Farbstoff noch einer besonderen Zubereitung bedarf, unter § 447 zollfrei zugelassen ist.

K. P. [B. 7196.]

Die Fortschritte und Neuheiten der chemisch-pharmazeutischen Industrie im Jahre 1913.

Von

Dr. Richard Lüders.

(Fortsetzung.)

Arzneimittel gegen spezielle Krankheiten.

Mittel gegen Asthma, Arteriosklerose, Jodalkaliersatzmittel.

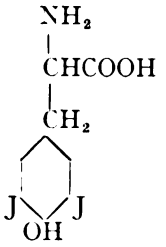
Verhältnismäßig gering nur ist der Einfluß gewesen, welchen die organischen Ersatzpräparate der Jodalkalimittel in der Arzneimittelchemie ausgeübt haben. Gegenüber der großen Anwendung der Jodalkalien haben ihre organischen Ersatzpräparate niemals ein wirklich großes Terrain gewonnen. Es gibt dessenungeachtet wieder einige Neuheiten, unter denen zunächst auf das Patent 254 487 der Höchster Farbwerke hingewiesen sei.

Das letztere behandelt die Darstellung von 1-p-Bromphenyl-2,3-dimethyl-4-jod-5-pyrazolon und 1-p-Jodphenyl-2,3-dimethyl-4-brom-5-pyrazolon. Es besteht darin, daß man auf 1-p-Bromphenyl-2,3-dimethyl-5-pyrazolon Jod bezw. auf p-Jodphenyl-2,3-dimethyl-5-pyrazolon Brom einwirken läßt. Diese neuen Verbindungen besitzen gleichzeitig den Stoffwechsel befördernde, antiluetische, sedative und antipyretische Wirkung, und zwar enthalten sie die Halogene in einem so günstigen Verhältnis, daß jede der drei Komponenten ihre therapeutische Wirkung ganz auszulösen vermag. Hierdurch soll den Nebenerscheinungen der Jodmedikation, dem sogenannten Jodismus, vorgebeugt oder dieser womöglich beseitigt werden.

Hoffmann, La Roche & Co. erhielten das Darstellungsverfahren des D. R. P. Nr. 261211 auf ihr im Jahre 1912 eingeführtes *Jodostarin* geschützt. Danach gelangt man zu diesem Taririnsäuredijodid auf die Weise, daß man wäßrige alkalische Lösungen von Taririnsäure mit geeigneten Mengen Jodjodkaliumlösungen versetzt, das Reaktionsprodukt durch Zusatz von Mineralsäure ausfällt und dasselbe direkt oder nach Reinigung über die Alkalisalze umkrystallisiert.

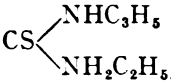
Digitized by Google

An weiteren Neuheiten sind zu erwähnen zunächst das *Jodoglobin*, ein Dijod-3-5-tyrosin:



das BERTHELOT bei der Sporotrichose als besonders wirksam erkannt zu haben glaubte. Das neue Mittel, über das noch keine Erfahrungen vorliegen, wird von der auf pharmazeutischem Gebiete bereits bekannten Schweizer Firma LA ZYMA (Aigle) auf den Markt gebracht. Falls wirklich das Präparat eine gute Jodwirkung entfaltet, so läge hier der erste Fall einer solchen bei der Substitution des Jods im Kern einer aromatischen Verbindung vor.

Unter der Bezeichnung *Thiophysem* wurde ein Präparat eingeführt, das etwas an das obsolet gewordene Bromalin erinnert. Wie im letzteren ein Additionsprodukt von Bromäthyl im Hexamethylentetramin vorlag, so hat man es im vorliegenden Fall mit einem solchen von Jodäthyl an Allylthioharnstoff zu tun:



Dieses Anlagerungsprodukt von Jodäthyl an das seit ca. 15 Jahren bekannte Arzneimittel Thiosinamin soll ebenfalls eine Jodwirkung auslösen und kann per os oder subcutan gegeben werden.

Gichtmittel.

Die Abkömmlinge des seit einigen Jahren bekannten Atophans bzw. der Phenylcinchoninsäure, das bei der medikamentösen Behandlung der Gicht zurzeit als bestes Mittel gilt, sind in dieser Berichtsperiode, wenn auch nicht in dem Maße wie vorher, ebenfalls weiter bearbeitet worden.

Die auf diesem Gebiete führende Firma VORM. E. SCHERING erhielt das D. R. P. Nr. 267 208, welches über die Darstellung von Estern der 2-Phenylchinolin-4-carbonsäure berichtet. Man läßt danach die Salze der p-Phenylchinolin-4-carbonsäure auf Halogenessigsäureester wirken.

Der Kombination der guten Wirkung des Hexamethylentetramins bei der harnsauren Diathese mit derjenigen des Atophans resp. seiner Derivate liegt das Patent der HÖCHSTER FARBWERKE zugrunde, das die Vereinigung dieser beiden therapeutisch wichtigen Substanzen zu Salzen zum Gegenstande hat. Man gelangt zu letzteren auf die Weise, daß man äquivalente Mengen der Arylverbindungen der Chinolincarbonsäuren und der genannten Base in geeigneten Lösungsmitteln zusammenbringt und die gebildeten Salze durch Krystallisation oder Fällung aus der Lösung abscheidet. Eine weitere Darstellung von Estern der Phenylchinolincarbonsäure oder ihrer Homologen wird in dem Patent Nr. 267 209 der ELBERFELDER FARBENFABRIKEN beschrieben, welche zu den Acetolestern der genannten Säuren auf die übliche Weise führt. Auch ist zu erwähnen, daß diese Firma ihren nach vorigem Bericht angestrebten Patentschutz auf die Bereitung von Estern dieser arylierten Chinolincarbonsäuren mit Salicylsäure bezw. ihren Derivaten und Homologen in Nr. 261 028 erhalten hat.

Unter den weiteren Gliedern der Atophanderivate ist als einziges neu eingeführtes Präparat das *Synthalin* zu nennen, das den Methylester des Piperonylatophans bildet. Dieses von der Besitzerin des Atophans, der ACTIENGESELLSCHAFT VORM. E. SCHERING, eingeführte Präparat ist durch die nach D.R.P. Nr. 244 766 patentierte Darstellung der Piperonylchinolincarbonsäure geschützt.

Auch sei auf die Zusammenstellung von Derivaten der Phenylcinchoninsäure von KLEMPERER[1]) hingewiesen. Aus dieser läßt sich ersehen, daß die Sulfosäure des Atophans und der in 6-Stellung methylierte Ester sowie das Amid desselben die charakteristische Wirkung des Atophans, die Harnsäureausscheidung, nicht entfalten.

Man kann aber heute wohl behaupten, daß bis jetzt trotz aller Variationen in den Substituenten der Phenylcinchoninsäure und nach anderen Gesichtspunkten kein dem Atophan gleichkommendes Präparat erzielt wurde.

Die bisherigen Arbeiten auf diesem Gebiete führten wohl zu Präparaten, bei denen der bittere Geschmack ausgeschaltet war, jedoch geschah dieses auf Kosten der Wirksamkeit.

Gallensteinmittel.

Zur Behandlung der Gallensteinkrankheit werden seit langer Zeit die Oelsäuren, dann auch die Gallensäurederivate, die Glykokol- und Taurocholsäure benutzt, ohne indessen große Erfolge zu erringen. Nun haben jetzt in einem *Agobilin* genannten Mittel GEHE & CO. ein im wesentlichen aus cholsaurem Strontium mit geringen Beimengungen von salicylsaurem Strontium und Phenolphthaleindiacetat bestehendes Präparat eingeführt.

Dieses Mittel soll auf langjährigen Erfahrungen in der Therapie der Erkrankungen der Gallenblase basieren. Das Strontiumsalz bewährte sich besonders in dem Anfangsstadium der Erkrankung mehr als die bisherigen Natriumsalze der Gallensäuren. Es soll auf solche Art gleichzeitig dem Ausscheiden des Cholesterins der Galle und den Entzündungserscheinungen derselben vorgebeugt werden. Die Darstellung des cholsauren Strontiums von GEHE & CO. wurde der Firma KNOLL & CO. patentiert. Danach erhält man in Nr. 253 924 dieses Präparat durch einfaches Zusammenbringen von Cholsäure und Strontiumhydroxyd in Lö-

[1]) Ther. d. Geg. 1913, H. 6.

Digitized by Google

sungen. Das Agobilin hat in RUNSK[1]) und SEILER[2]) seine empfehlenden Aerzte gefunden. Nach letzterem soll sich zwar eine Hebung des Allgemeinbefindens und Nachlassen der Beschwerden nach Gebrauch des Mittels gezeigt haben, jedoch sind Steine nur in einzelnen Fällen danach abgegangen.

Gonorrhöemittel.

Unter diesen Mitteln ist diesmal wieder die Silbertherapie in ergiebiger Weise zur Schaffung neuer Mittel herangezogen worden. Neu ist hierbei die Kombination von Silber mit Farbstoffen. E. MERCK brachte im *Methylenblau-Silber* eine 27 pCt. Silber enthaltende wasserlösliche Verbindung auf den Markt. Bei relativ großer Ungiftigkeit soll sie auf die Eitererreger noch in großer Verdünnung keimtötend wirken.

EDELMANN und v. MÜLLER-DEHAM[3]), welche subkutane und intramuskuläre Einspritzungen mit dem Mittel vornehmen, urteilen günstig darüber.

Im *Uranoblen* liegt die zweite Verbindung von Silber mit einem Teerfarbstoff, dem Uranin, vor. In diesem gleichfalls löslichen Präparat, das JABLOWSKI in Breslau in den Handel bringt, befindet sich der hohe Gehalt von 40 pCt. Silber; es ist wasserlöslich und wird ebenfalls empfohlen[4]).

Das rühmlichst bekannte kolloidale Silber, Collargol, erhielt wieder einmal in einem Fulmargin genannten Präparat einen Rivalen. Es soll dieses eine durch Kathodenzerstäubung gewonnene Substanz sein, welche die Firma ROSENBERG (Berlin) darstellt.

Die Erprobung durch ENGELN[5]) bei Erysipel und anderen verwandten Krankheiten zeigte das für kolloidales Silber bereits bekannte therapeutische Verhalten, ohne daß dabei unangenehme Nebenerscheinungen auftreten. Angeblich soll Fulmargin haltbarer sein als das eigentliche Collargol, was aber bei der klaren Löslichkeit des Collargols selbst älterer Präparate nicht gerade wahrscheinlich ist.

Die Bereitung von kolloidalem Silber wird auch im D. R. P. Nr. 260 849 von C. KELBER und A. SCHWARZ bschrieben. Hiernach reduziert man Silbersalze bei Gegenwart von Spaltungs- und Abbauprodukten des Glutins in organisch-saurer Lösung mit Ameisensäure und dampft die erhaltene Kolloidlösung zur Trockne ein.

Nachdem schon im vorigen Bericht über eine Kombination des für die Gonorrhöe gleich wichtigen Santalols mit Hexamethylentetramin referiert werden konnte, hat man nun auch die organischen Silberpräparate mit dieser Base verbunden. So erhielt DERING in Fürth das Patent Nr. 266 655 auf die Herstellung von wasserlöslichen Silbereiweißverbindungen mit dem Hexamethylentetramin. Die Silbersalze der verschiedenen Lysalbin- und Protalbinsäuren werden mit der Base behandelt und die Doppelverbindungen aus der erhaltenen Lösung entweder durch Eindampfen oder Fällung mit geeigneten Lösungsmitteln abgeschieden.

Ein lösliches Silbersalz mit dem hohen Gehalt von 30 pCt. Silber, das die Benennung *Solargyl* erhielt, führte die Schweizer Firma LÜDY & Co. in Burgdorf ein. Im Ichthargan und Argyrol besitzen wir bereits 30-prozentige lösliche Silberverbindungen, ohne daß es denselben gelungen wäre, wohl wegen mangelnder Reizlosigkeit, sich einzubürgern.

Mittel gegen Fettsucht.

Die medikamentöse Behandlung der Fettsucht geschieht vornehmlich durch die Schilddrüsenpräparate. Nächst diesen hat man auch durch Mischungen von organischen Säuren, wie Weinsäure, Citronensäure, mit Salzen diesen abnormen Körperzustand zu bekämpfen versucht. Ein ganz eigenartiges Mittel, das *kolloidale Palladiumhydroxydul*, ist im vorigen Jahr hiergegen aufgekommen. In Sesamölsuspension ist diese Substanz zu Einspritzungen von KAUFMANN[1]) gegen Fettleibigkeit vorgeschlagen worden. Faßt man diese Krankheit als eine allgemeine Oxydationsstörung auf, so soll das Palladiumhydroxydul in diesem Fall als beschleunigender Katalysator dienen. Nach mannigfachen Versuchen wandte der genannte Autor seit einigen Jahren in 36 Fällen *kolloidales* Palladiumhydroxydul an, welches in Verbindung mit geeigneter Badekur das Leiden günstig zu beeinflussen vermochte. KAUFMANN will hierbei sogar Gewichtsabnahmen bis 10,5 Kilo in sechs Wochen erzielt haben. Eine weitere günstige Beurteilung rührt noch von GORN[2]) her. Das Präparat wird unter der Bezeichnung *Leptynol* von KALLE & Co. abgegeben.

Nervina, Bromalkaliersatzmittel.

Wir besitzen schon einige recht gute Sedativa bzw. Bromalkaliersatzmittel; es sei nur an das Valyl, Bromural, Adalin und Bornyval bzw. Eubornyl erinnert. Trotzdem würden neue Sedativa mit gleichzeitig ausgesprochener hypnotischer Wirkung immer noch willkommene Mittel sein. Ziemlich verfehlt ist dieses Ziel ja bei dem schon unter den Hypnoticis erwähnten Diogenal. Lediglich sedative oder nur sehr schwach hypnotische Eigenschaft besitzen auch die noch weiter hier anzuführenden Neuheiten *Glycobrom* und *Valamin*.

Ersteres lehnt sich an die im vorigen Bericht erwähnten Ester der Dibromhydrozimmtsäure Zeobromal und Adamon an, da im Glycobrom der Glycerinester der genannten Säure

$$\begin{array}{l} CH_2-OCO-CHBr-CHBrC_6H_5 \\ | \\ CH-OCO-CHBr-CHBrC_6H_5 \\ | \\ CH_2-OCO-CHBr-CHBrC_6H_5 \end{array}$$

vorliegt.

[1]) Allgem. med. Zentral-Ztg. 1913, S. 237.
[2]) Med. Klinik 1914, S. 996.
[3]) Deutsche med. Wochenschr. 1913, S. 2202.
[4]) Ebendaselbst 1913, S. 2073.
[5]) Ebendaselbst 1912, S. 2414.

[1]) Münch. med. Wochenschr. 1913, S. 515 und 950.
[2]) Ebendaselbst 1913, S. 1935.

Digitized by Google

Ueber das weiße, geschmackfreie Pulver, welches von GEDEON RICHTER (Budapest) fabriziert wird, verlautet außer einer einführenden pharmakologischen Abhandlung von ISSEKATZ[1]) jedoch noch nichts bzgl. der klinischen Erfahrungen.

Bekannter ist schon das Valamin oder der Valeriansäureamylenhydratester geworden. Dieses von NEUMANN & Co. (Charlottenburg) eingeführte Präparat bildet eine helle aromatisch riechende Flüssigkeit, die in Form von Gelatineperlen, je 0,25 g Valamin enthaltend, in den Handel kommt. Nach pharmakologischer Prüfung von LOEB[2]) entfaltet dasselbe bei Unschädlichkeit infolge Spaltung des Esters im Organismus sedative und schwach hypnotische Wirkung, wodurch die Komponenten zur Entfaltung ihrer Einzelwirkung kommen. Die klinische Prüfung durch STEIN[3]) ergab die Brauchbarkeit des Mittels bei leichten nervösen Krankheitserscheinungen.

Von Interesse sind auch die in dieser Arzneiabteilung entnommenen Patente. Unter ihnen sei zunächst das in den Kreis des Valyls gehörende Patent der Darstellung von Bromisovaleriansäureamiden erwähnt. LIEBRECHT, der Entdecker des gut eingebürgerten Valyls oder Valeriansäurediäthylamides, fand, daß auch die primären aliphatischen Amine therapeutisch wirksame Präparate liefern, wenn man sie nach D.R.P. Nr. 261877 auf die Halogenide der Bromisovaleriansäure wirken läßt.

Weitere Patente betreffs der Valeriansäure und ihrer bromierten Derivate wurden seitens der Firma RIEDEL angemeldet. Ihr im D.R.P. Nr. 252 157 besprochenes Verfahren der Darstellung von Isovalerylglycolsäurestern änderten sie dahin ab, daß sie nun als Alkohol das Thymol benutzen, um einen geruchlosen Ester der Isovalerylglycolsäure zu erhalten. Das Patent Nr. 263 018 der gleichen Firma behandelt die Synthese geruchloser Verbindungen aus Baldriansäure oder Brombaldriansäure und therapeutisch wirksamen Alkoholen, wie Menthol, Borneol, Isoborneol, oder einwertigen Phenolen, z. B. Thymol, darin bestehend, daß man die genannten Alkohole oder Phenole mit Baldriansäure bezw. Brombaldriansäure zu acidylierten Carbaminsäureestern vereinigt.

Die Inhaberin des im vorigen Jahre eingeführten Sedativums Aleudrin oder Dichlorisopropylalkohol, die Firma BECKMANN & Co., erhielt das D. R. P. Nr. 262 048 auf die Darstellung von Bromdiäthylacetylcarbamid, dadurch gekennzeichnet, daß man Carbaminsäurechlorid und Bromdiäthylacetylacetamid mit oder ohne Lösungsmittel gegebenenfalls in Gegenwart eines basischen Körpers aufeinander einwirken läßt.

Es mag hier noch das Patent Nr. 266 121 von MERCK angeschlossen werden, worin über die Darstellung von Derivaten des Glycolsäureureids berichtet wird. Man gelangt zu diesen dadurch, daß man Brom- oder Chloracetylurethane und das Salz einer organischen Säure unter Verwendung geeigneter Lösungsmittel aufeinander einwirken läßt.

Zum Schluß dieser Abteilung möge das D. R. P. Nr. 254666 der ELBERFELDER FARBENFABRIKEN für ihre Darstellung von Estern der Dibromhydrozimmtsäure angeführt sein, welche im vorigen Jahre bereits beschrieben wurde.

Rheumatismusmittel.

Ein neues Mittel ist in dieser Abteilung nicht anzuführen. Wohl aber wurde dem Kalksalze der Acetylsalicylsäure erneutes Interesse zugewandt, so daß zur Darstellung desselben einige Patente entnommen wurden.

Den ELBERFELDER FARBENFABRIKEN wurden allein zwei Patente erteilt. Nach Nr. 253924 gelangen sie zu diesem Salz dadurch, daß sie in alkoholischer Lösung auf Acetylsalicylsäure Calciumalkoholate oder Calciumsalze organischer Säuren oder auf die Alkalisalze der Acetylsalicylsäure (Lithiumsalze ausgenommen) Calciumsalze solcher Säuren einwirken lassen, deren Alkalisalze in Alkoholen löslich sind. Das zweite Patent, Nr. 255 672, behandelt die Bereitung des Calciumsalzes in der Art, daß man auf die in Alkoholen gelöste Acetylsalicylsäure Calciumsalze in Gegenwart einer organischen Base einwirken läßt. Bei dieser Darstellung läßt sich auch Calciumchlorid verwenden.

Die Firma GÖDECKE & Co. (Leipzig), welche nach vorigem Berichte die Acetylkresotinsäure unter dem Namen *Ervasin* auf den Markt brachte, hat sich nunmehr auch bemüht, das Calciumsalz dieser Säure als Ervasincalcium einzuführen.

Die ebenfalls schon früher berichtete, WOLFFENSTEIN geschützte Kombination von Salicylsäureestern mit Acetonchloroform in Gegenwart tertiärer Basen ist in D. R. P. Nr. 258 888 auf die Halogenalkylester der Acetylsalicylsäure ausgedehnt worden. An Stelle des Acetonchloroforms läßt man hier andere halogensubstituierte Alkohole auf Acetylsalicylsäurechlorid in Gegenwart von tertiären Basen oder anderen salzsäurebindenden Mitteln einwirken.

Ein Verfahren zur Herstellung einer Salicylsäureverbindung, die allerdings wohl mehr antiseptischem Zwecke dienen soll, wird noch im D. R. P. Nr. 262328 behandelt. Danach wird Salicylsäure mit Borsäure bei Gegenwart von Alkali kondensiert.

Mittel gegen Syphilis und ähnliche Krankheiten.

Noch immer nimmt das wichtigste und erfolgreichste synthetische Arzneimittel der Neuzeit, das Salvarsan, das größte Interesse in Anspruch.

Es lag in der Natur der Sache, daß ein bereits so außerordentlich häufig angewandtes Mittel — zählen doch die Injektionen bereits nach Millionen — auch seine Nebenwirkungen, wie jedes Präparat, zeigen mußte. Mangelhafte Technik bei den Uebung erfordernden intravenösen Injektionen, ferner unge-

[1]) Therapeutische Monatsh. 1913, S. 574.
[2]) Therapie d. Gegenwart 1913, H. 4.
[3]) Medizinische Klinik 1913, S. 791.

Digitized by Google

nügende Vorbereitung des Kranken, die Anwendung des Mittels kurz vor dem Exitus letalis des Individuums und endlich die zuerst ungenügende Kenntnis seiner genauen Indikationen trugen dazu bei, dem Gebrauch von Salvarsan eine Reihe von Unfällen zuzuschreiben, welche, obschon in den allerwenigsten Fällen genügend begründet, zu den bedauerlichsten kritischen Auslassungen über das Heilmittel selbst führten.

In der Interpellation des Berliner Polizeiarztes DREUW erreichten diese, teilweise wohl auch auf Mißgunst zurückzuführenden Aeußerungen, welche durch das Eingreifen des Kultusministers selbst zurückgewiesen wurden, wohl den Höhepunkt.

Auf Grund von sachkundigen Meinungen der großen Mehrzahl hervorragendster Syphilidologen aller Kulturländer und des Studiums der umfassendsten Fachliteratur kann man wohl behaupten, daß das Salvarsan in der Hand des geschulten, zuverlässigen und wissenschaftlich arbeitenden Arztes ein relativ ungefährliches Arzneimittel ist, wenn auch einzelne Fragen, wie die Zweckmäßigkeit einer gleichzeitigen Anwendung des Quecksilbers und hauptsächlich auch die Zahl der Rezidive, bei der Länge der hierzu erforderlichen Zeit sich jetzt noch nicht entscheiden lassen. Das Salvarsan hat gehalten, was es versprochen hat, und bedeutet den größten Fortschritt in der medikamentösen Therapie der Syphilis und verwandter Krankheiten, bei denen es neben der jahrhundertealten Anwendung des Quecksilbers ein unentbehrliches Mittel geworden ist. Ganz abgesehen von seiner unerreicht dastehenden Wirkung in der Frambösie, da kein anderes Mittel vorher die Krankheit beseitigen konnte.

Diese mehr zunehmende als nachlassende Bedeutung des in Rede stehenden Heilmittels im wahrsten Sinne des Wortes hat denn auch zu einer fortgesetzt außerordentlich großen chemischen Betätigung auf diesem Gebiet und dem angrenzenden der kontagiösen Krankheiten überhaupt geführt.

Als erste dieser Arbeiten sei eine neue Kombination des Salvarsans mit dem Kupfer erwähnt.

Das Salvarsankupfer, als „K³" bezeichnet, ist eine Verbindung von Diaminodioxyarsenobenzol, welche Kupfer enthält. Es wurde von EHRLICH und KARRER dargestellt, um ähnlich dem Brauche der Naturvölker, gleichzeitig 2—3 Gifte zur Bekämpfung ihrer Feinde anzuwenden, den Parasiten auf zweierlei Art entgegenzutreten. Die bis jetzt vorliegende Literatur über dieses neue Präparat von BAERMANN[1]), welcher Salvarsankupfer gegen Framboesie, Malaria und Lepra anwandte, und VAN DEN BRANDEN[2]), der ebenfalls bei menschlichen Trypanosomen Versuche anstellte, lautet so günstig, daß sie zu weiteren Versuchen ermuntert.

[1]) Münch. med. Woch. 1914, Nr. 1.
[2]) Arch. f. Schiffs- und Tropen-Hygiene 1913, Bd. 17.

Die Patente dieser Arzneimittelabteilung betreffen wieder hauptsächlich die Arsen- bzw. Antimonderivate und in zweiter Linie die organischen Quecksilberverbindungen. Es liegt in der Natur der Sache, daß die Besitzerin des Salvarsans, die Höchster Farbwerke, wieder den größten Teil dieser Patente erhielt und weitere anmeldete.

Das D. R. P. Nr. 254 187 dieser Firma betrifft die Darstellung von aromatischen Arsenoverbindungen und besteht darin, daß man solche aromatischen Arsenoxyde oder an deren Stelle Arsenchlorüre, und solche aromatischen primären Arsine, von denen mindestens die eine oder die andere Komponente eine salzbildende Atomgruppe, wie z. B. die Amino-, Oxy- oder Glycingruppe, enthält, aufeinander einwirken läßt. Dabei genügt es, die Arsenoxyde oder Arsenchlorüre in Form ihrer frisch hergestellten Lösungen zu verwenden.

Die Darstellung von Nitro-3-aminobenzol-1-arsinsäure wird in folgenden Patenten bzw. Anmeldungen behandelt. Man erhält eine solche Säure nach D. R. P. Nr. 256 343 einmal dadurch, daß man Urethane der 3-Aminobenzol-1-arsinsäure der Einwirkung nitrierender Mittel aussetzt und alsdann den Kohlensäurerest entfernt. Ferner kann man auch, wie im D. R. P. Nr. 261 643 beschrieben wird, von der 3-Oxalylaminobenzol-1-arsinsäure ausgehen, diese nitrieren und hierauf den Oxalsäurerest abspalten. Ein weiteres Verfahren der Darstellung von Nitroaminobenzolarsinsäure besteht darin, daß man die N-Acidylverbindungen der 2-Nitro-4-aminobenzol-1-arsinsäure mit verseifenden Mitteln behandelt. Besondere Ausführungsform erhält dieses Verfahren noch dadurch, daß man die Diazoverbindung des Monoacetylnitro-p-phenylendiamins in saurer Lösung mit arseniger Säure behandelt und die so erhaltene saure Lösung der 2-Nitro-4-acetylaminobenzol-1-arsinsäure längere Zeit erhitzt (D. R. P. Nr. 267 307).

Auch eine Dinitrophenylarsinsäure aus diazotiertem Dinitranilin (mit Stellung NH_2: NO_2 : NO_2 = 1:2:4), wird im D. R. P. Nr. 266 944 beschrieben. Man erhält sie dadurch, daß man arsenige Säure auf die genannte Base bei Gegenwart überschüssiger freier Mineralsäure einwirken läßt.

Schließlich ist von dieser Firma noch das D. R. P. Nr. 263 460 zu erwähnen, in welchem die Darstellung neutral reagierender wasserlöslicher Derivate des 3 · 3¹-Diamino-4-4¹-dioxyarsenobenzols beschrieben wird, welche dem Neosalvarsan zugrunde liegen. Sie ist eine Abänderung des durch Patent 254 760 geschützten Verfahrens und besteht darin, daß man hier die Nitro- bzw. die 3-Amino-4-oxybenzol-1-arsinsäure mit der zur Reduktion und Bildung der Sulfoxylatderivate notwendigen Menge Formaldehydsulfoxylat, gegebenenfalls unter Zusatz von Hydrosulfit, in wäßriger Lösung erwärmt.

Schon im vorigen Jahre konnte über ein Patent von BART (Dürkheim) auf diesem Ge-

Digitized by Google

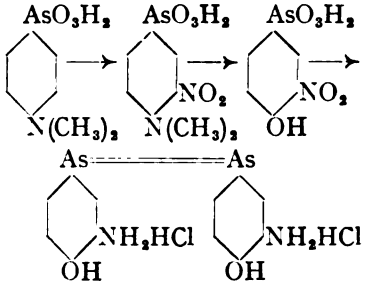
biete berichtet werden, dessen Zusatzpatent 254 345 mehrere Abänderungen des Hauptverfahrens betrifft. Die eine besteht darin, daß man aromatische Diazoverbindungen mit Diarylverbindungen der arsenigen Säure behandelt. Während nach dem Hauptpatent Arylarsinsäuren entstehen, werden hiernach Triarylarsinsäuren oder ihre Anhydride erhalten. Die weitere Ausbildung des Verfahrens des Hauptpatents beruht darauf, daß man in alkoholischer Lösung bei Gegenwart von Katalysatoren, z. B. Metallen wie Kupfer, Silber usw. oder deren Verbindungen, arsenige Säure und ihre Salze oder Verbindungen, die eine Gruppe $As(OK)_2$ bzw. As:O enthalten, auf aromatische Diazoverbindungen einwirken läßt. Das Kupferpulver bewirkt die Entwicklung des Stickstoffs schon bei niederer Temperatur, so daß weniger Nebenprodukte entstehen (D. R. P. Nr. 267 082).

Bart gewinnt ferner nach D. R. P. Nr. 258 059 aromatische Nitroaminoverbindungen in der Weise, daß nitrierte Azofarbstoffe (ausgenommen solche, welche in o-Stellung zum Azorest eine Nitrogruppe enthalten) mit Jodwasserstoffsäure in Gegenwart oder Abwesenheit von Jodwasserstoff regenerierenden oder abspaltenden Mitteln behandelt werden. Dabei werden die Azokörper an der Azogruppe gespalten, ohne daß die Nitrogruppe reduziert wird.

Noch ein anderer Autor, Döring, hat sich mit diesem Thema beschäftigt und wasserlösliche haltbare Verbindungen des 4 · 4¹ Dioxy-3 · 3-diaminoarsenobenzols nach D. R. P. Nr. 261 542 dadurch dargestellt, daß er Säuresalze der genannten Verbindung mit Alkalisalzen der Eiweißspaltungsprodukte, wie der Lysalbin- oder Protalbinsäure, der Nucleinsäuren oder des Caseins, umsetzt, die so erhaltenen wasserlöslichen Additionsprodukte in Alkalilauge löst und aus der Lösung die Alkalisalze entweder durch Fällung mit Alkoholäther oder durch Eindampfen im Vakuum in fester Form abscheidet.

Paul Karrer[1]), Frankfurt a. M., der uns aus vorigem Bericht schon durch seine Arbeiten auf diesem Gebiete bekannt ist, erhielt sein Verfahren zur Darstellung von Nitrosoderivaten aromatischer Arsenoverbindungen, bestehend in der Oxydation von Aminoarylarsinsäuren mittels Sulfopersäuren, in D. R. P. Nr. 256 963 geschützt. Er fand in der Fortsetzung seiner Arbeiten über Diazimid-arylarsinsäuren und einige ihrer Derivate weiter, daß die erwarteten Amino-oxy-arylarsinsäuren durch Einwirkung verdünnter Säure nicht entstehen, daß aber aus der Nitrosäure 3-Nitro-4-diazimid-phenyl-1-arsinsäure die 3 · 4-Dinitroso-phenyl-1-arsinsäure erhalten wird. Aus letzterer entsteht mit Dimethylanilin ein blauer arsenierter Phenazinfarbstoff. Es ist hierbei nicht nötig, die o-Dinitrosoverbindungen zur Kondensation zu benutzen, sondern man kann direkt von der 3-Nitro-4-diazimid-arsinsäure ausgehen. Die 2 · Nitro-3-diazimid-phenyl-1-arsinsäure bildet einen Phenazinfarbstoff von etwas rotstichigerem Blau. Nimmt man als Kondensationsmittel o-Phenylendiamin, so resultiert aus der 3 · 4-Dinitroso-phenyl-1-arsinsäure ein roter Farbstoff. Bei der physiologischen Prüfung dieser Nitrosäuren, ergab sich im Gegensatz zu unseren bisherigen Erfahrungen, daß sie erheblich weniger toxisch sind als die nichtnitrierte Säure.

Aehnlich wie es gelingt, in der 3-Nitro-4-aminophenylarsinsäure die Aminogruppe durch ein Hydroxyl zu ersetzen, so gelang es Karrer[1]) auch, aus der 3-Nitro-4-dimethylaminophenylarsinsäure durch Abspaltung des Dimethylamin-Restes zur 3-Nitro-4-oxy-phenylarsinsäure zu gelangen, welche bei der Reduktion mit Hydrosulfit die Base des Salvarsans lieferte.



Bei der Reduktion der 3-Nitro-4-dimethylaminophenyl-arsinsäure bildet sich das Tetramethyltetramino-arsenobenzol, dessen Chlorhydrat ein gelblich gefärbtes wasserlösliches Pulver bildet. Nach Versuchen von Leupold zeigt diese Arsenverbindung keine Heilwirkung.

Es möge hier noch kurz die Bestimmung der Molekulargröße des Arsenobenzols und Arsenotoluols durch Michaelis und Schäfer[2]) erwähnt werden, wodurch tatsächlich bewiesen wird, daß die Arsenverbindungen die Analoga der Azoverbindungen sind.

Von Interesse sind ferner die Arbeiten von Sigmund Fränkel und P. Löwy[3]) über Arsenverbindungen der Chinolingruppe. Sie erhielten aus Chinolin, Oxychinolin und Tetrahydrochinolin beim Behandeln mit Arsenchlorid luftbeständige, aber schon mit Wasser, besser mit Lauge, zersetzbare Additionsprodukte. Erst durch Kondensation der Arsanilsäure mit Acetaldehyd (nach der Methode Döbner und Miller) gelang die Darstellung einer im Chinolinkern Arsen enthaltenden Verbindung, der Chinaldinarsinsäure (α-Methyl-chinolin-arsinsäure) in relativ einfacher Weise, allerdings mit schlechter Ausbeute.

Als neue bemerkenswerte Verbindungen zur Behandlung kontagiöser Krankheiten treten im vergangenen Jahre in relativ größerem Umfange, allerdings zunächst noch im Versuchsstadium, die *organischen Antimonverbindungen* auf, nachdem sie 1912 erst einen bescheidenen Anfang gemacht hatten. Bevor aber auf diese Arbeiten näher eingegangen wird, sei der unter

[1]) Ber. d. Deutsch. chem. Ges. 1913, S. 249.

[1]) Ebenda, S. 515.
[2]) Ber. d. Deutsch. chem. Ges. 1913, S. 1742.
[3]) Ebendaselbst, S. 2546.

Digitized by Google

dem Namen „*Trixidin*" neu eingeführten Antimontrioxydemulsion mit einem Gehalte von 30 pCt Sb_2O_3 gedacht, das nach KOLLE, ROTHERMUND und SCHÜRMANN[1]) in Form von Einspritzungen gute Dienste geleistet haben soll, wie ja die Antimonverbindungen denjenigen des Arsens pharmakologisch in etwas abgeschwächter Form zu ähneln scheinen.

Die Patente der Firma VON HEYDEN über diese Verbindungen, welche schon im Jahre vorher ihren Anfang nahmen, betreffen zunächst die Darstellung von Nitroprodukten aromatischer Stibinsäuren und ihrer Derivate. Nach D. R. P. Nr. 264 924 werden dieselben durch Behandlung der Phenylstibinsäure, ihrer Derivate und Substitutionsprodukte mit Salpetersäure erhalten.

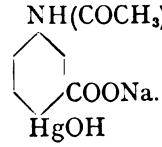
Ein weiteres Verfahren, D. R. P. Nr. 261 825, betrifft die Abänderung des D. R. P. Nr. 254 421, das der Firma auf ihre im vorigen Bericht erwähnte Darstellung von Stibinsäuren durch Abspaltung der Diazogruppe bei Gegenwart von antimoniger Säure erteilt wurde. Es besteht darin, daß ein aromatisches Amin bei Gegenwart von Säuresalzen des Antimons zuerst diazotiert und dann mit Alkalien umgesetzt wird. Nach der zweiten Ausführungsform läßt man Doppelverbindungen aus Antimonhalogeniden und Diazoverbindungen aromatischer Amine in isoliertem Zustande oder bei Gegenwart ihrer Mutterlauge mit Alkalien reagieren. Die Darstellung von aromatischen Nitrooxystibinsäuren bildet den Gegenstand des D. R. P. Nr. 259 875. Zu diesen gelangt man dadurch, daß die Nitroverbindungen aromatischer Aminostibinsäuren mit Aetzalkalilaugen bis zur Beendigung der Ammoniakentwicklung erhitzt werden. Eine letzte Modifikation dieser Darstellungsweise beschreibt das D. R. P. Nr. 262 236, welches dadurch gekennzeichnet ist, daß man an Stelle der Nitroaminoarylstibinsäuren hier die entsprechenden Nitrohalogenarylstibinsäuren mit Aetzalkalilaugen erhitzt.

Im D. R. P. Nr. 267 083 werden neutral reagierende lösliche *Alkalisalze* dieser aromatischen Stibinsäuren dadurch erhalten, daß man 1 Mol. Stibinsäure mit weniger als 1 Mol. Alkali neutralisiert (unter Ausschluß der nach HASENBÄUMER hergestellten Phenyl- und Tolylantimonsäure). Zu demselben Ziel gelangt man auch dadurch, daß man neutrale Lösungen von Stibinsäuren entweder zur Trockne dampft oder durch Zusatz von Fällungsmitteln ausscheidet, oder indem man alkalische Lösungen von Stibinsäuren aussalzt und den Niederschlag so lange auswäscht, bis sowohl das abfließende Filtrat wie der Rückstand neutral reagieren. Eine Reinigung des so erhältlichen festen neutralen, löslichen stibinsauren Alkalis kann durch Extraktionsmittel (z. B. Methylalkohol) bewirkt werden. Im Gegensatz zu den normalen, alkalisch reagierenden Salzen lassen sich die vorliegenden neutralen Salze gut injizieren.

Von UHLENHUT, MULZER und HÜGEL[1]) ist eine Reihe von solchen organischen Antimonpräparaten in ihrem Verhalten gegen Spirochäten und Trypanosomenkrankheiten untersucht worden. Hierbei stellte sich heraus, daß die Natriumsalze der Benzolsulfon-p-aminophenylstibinsäure und der p-Urethanphenylstibinsäure eine ausgesprochene Schutz- und Heilwirkung gezeigt haben. Beide Präparate sind wasserlöslich und in 1-prozentiger Lösung einige Zeit haltbar. Die Versuche erstreckten sich auf Hühnerspirillose, Kaninchensyphilis und verwandte Krankheiten bei Tieren. Merkwürdigerweise waren die dem Atoxyl und Salvarsan entsprechenden Antimonverbindungen vollständig wirkungslos, während das dem Arsacetin entsprechende Präparat des Acetyl-p-aminophenylstibinsauren Natriums eine gewisse Heilwirkung bei Hühnerspirillose entfaltete, die allerdings in den wenigen bis jetzt angewandten Fällen bei menschlicher Syphilis versagte.

Ein eingeführtes organisches Antimonpräparat ist das *Antiluetin*, das Bitartrat des Kaliumammoniumantimonoxyds mit angeblich sechswertigem Antimon, welches aus Japan zu uns kam. TZUZUKI[2]) hat dasselbe bei Syphilis in Dosen von 0,25 g bis 0,59 steigend im Verlauf von 4 bis 5 Tagen eingespritzt, wodurch gute Heilwirkung erzielt sein soll.

Auch das zur Behandlung der Syphilis noch immer den Arsenverbindungen gleichwertige Quecksilber ist diesmal wieder in Verbindung mit aromatischen Kernen in vielen Variationen aufgetreten. Dabei zeigte sich wieder, daß die erzielten praktischen Erfolge kaum im Verhältnis zum Aufwande der Arbeitsleistung standen. Es sei zunächst eine Neuheit *Toxynon* erwähnt, welche metaminomercuribenzoesaures Natrium ist.



Dieses 48 pCt. Quecksilber enthaltende schwer lösliche Präparat wird von den VEREINIGTEN CHEMISCHEN WERKEN in Charlottenburg in den Handel gebracht. GUTTMANN[3]), welcher Toxynon bei Lues prüfte, erhielt befriedigende Resultate. Jedoch sollen die bisher gebräuchlichen Toxynonlösungen eine Schädigung der sogenannten Venenintima bewirken, so daß das Mittel vorerst noch weiteren Studiums bedarf. Der diesem Präparat zugrunde liegende Patentanspruch lautet: Herstellung von kernmercurierten Aminobenzoesäurederivaten, dadurch gekennzeichnet, daß die Quecksilbersalze der m-Arylaminobenzoesäure oder die freien Säuren

[1]) Deutsche med. Woch. 1913, S. 825.

[1]) Deutsche med. Woch. 1913, S. 825.
[2]) Ebendaselbst 1913, S. 985.
[3]) Berl. klin. Woch. 1913, Nr. 50, S. 1561 u. 15.

Digitized by Google

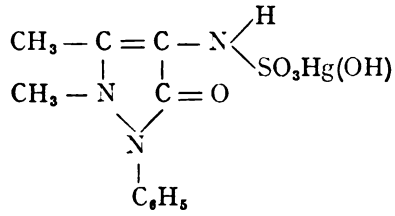
mit Quecksilberoxyd oder die Salze der Säuren mit einem Quecksilbersalz erhitzt werden. Die entstehenden Verbindungen haben die Zusammensetzung NH (Aryl)-C_6H_3-COOH-(HgCl) (D.R.P. Nr. 264388). Auch die Elberfelder Farbenfabriken haben dies Gebiet wieder bearbeitet. Sie erhalten nach D.R.P. Nr. 261229 im Kern durch Quecksilber substituierte Aryloxyfettsäuren und deren Salze dadurch, daß sie die Silbersalze von Quecksilberkohlenstoffverbindungen mit den Alkalisalzen von amphoteren oder schwachsauren N-Kohlenstoffverbindungen zur Reaktion bringen.

Wasserlösliche und alkalibeständige Quecksilberverbindungen der Aminosulfosäuren hat Hoffmann (Charlottenburg) dargestellt dadurch, daß die Alkalisalze der Amidosulfonsäuren in alkalischer Lösung mit Quecksilberoxyd oder einem Quecksilbersalz umgesetzt werden. Die Herstellung einer Quecksilberverbindung der Pyrazolonreihe bezwecken die Patente Nr. 261 081 und 266 578, welche Givaudan in Genf erteilt wurden. Nach dem ersten Patent läßt man Quecksilberoxyd und 1-Phenyl-2,3-dimethyl-4-sulfamino-5-pyrazolon in wäßriger Lösung oder Suspension so lange in der Wärme aufeinander einwirken, bis das Quecksilber nahezu ganz in Lösung gegangen ist. Die Heil- und toxische Dosis dieser Präparate liegen weit auseinander. Im zweiten Patent wird das Verfahren dahin abgeändert, daß man die Einwirkung des Quecksilberoxyds auf das 1-Phenyl-2,3-dimethyl-4-sulfamino-5-pyrazolon in Gegenwart von Alkalibisulfit als Reduktionsmittel vornimmt. Auf diese Weise gelangt man zu Verbindungen mit einem wesentlich höheren Gehalt an Quecksilber (etwa 65—78 pCt.).

Der bereits seit einigen Jahren auf diesem Gebiete tätige Schraut stellt Schutz- und Heilmittel gegen Infektionskrankheiten dadurch dar, daß er Bakterien und Virusarten mit den Lösungen komplexer Quecksilberverbindungen behandelt. Diese Schutzmittel werden Tieren injiziert, worauf aus dem Blute dieser Tiere das Serum in üblicher Weise gewonnen wird.

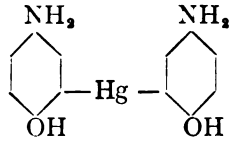
Eine neue Quecksilbereiweißverbindung mit der Benennung *Merlusan* kam durch Bayer & Co. (Budapest) auf den Markt. Dasselbe ist ein Tyrosin-Quecksilber $C_9H_9O_3NHg$ mit einem Gehalt von 41 pCt. Hg, das mit Wasser eine schwach alkalische kolloidale Lösung bildet. Es wird erst im Darmsaft gespalten und ist bereits mit gutem Erfolg von Buchtala und Matzenauer[1]) benutzt worden.

Auf dem erwähnten Patent von Givaudan betreffs Darstellung von Quecksilberpyrazolonverbindungen basiert eine weitere Neuheit dieser Abteilung, das *Argulan* des Schweizer Serum- und Impfinstituts in Bern. Dasselbe ist ein Dimethylphenylpyrazolon-sulfamino-Quecksilber. Diese wasserunlösliche Substanz soll das Quecksilber in der Sulfaminogruppe des Pyrazolonringes enthalten:



Nach Kolle und Rothermund[1]) übt auch dieses Präparat nach zahlreichen Tierversuchen eine außerordentlich starke Wirkung auf die Spirochäten aus. Dabei soll die Differenz zwischen Dosis curativa und toxica eine ziemlich große sein. Es wird als 40-prozentige Lanolin-Dericinemulsion nach Mengen von 0,1 bis 0,3 ccm in 4—6tägigen Intervallen intramuskulär eingespritzt. Mit der Salvarsanbehandlung kann es verbunden werden.

Schließlich sei noch als weiteres Quecksilberpräparat das Dioxydiaminomercurobenzol von Fourneau und Vila[2]) angeführt, dessen Konstitution viel Aehnlichkeit mit dem Salvarsan besitzt:



Ueber eine Anwendung dieses sowie der vorher genannten Präparate verlautet indessen noch nichts.

Es sei nun zunächst einer Arbeit Ehrlichs und seines Mitarbeiters Benda gedacht, welche zwar auf dem Gebiete der Farbenchemie liegt, aber vielleicht noch zu einem pharmakologisch brauchbaren Mittel führen könnte.

Die genannten Forscher[3]) ließen Cyankalium auf Pyronin- und Acridinium-Farbstoffe wirken. Sie erhielten so einen Triphenylmethan-Farbstoff „Pyroninleukocyanid".

Bei der Oxydation liefert dieser einen Farbstoff, dessen Formel sich von der des obengenannten nur durch den Mehrgehalt an „CN" unterscheidet, der aber merkwürdigerweise grün-blaue Nuancen ähnlich dem Capriblau erzeugt. Auf analogem Wege erhielten sie aus Thiopyronin einen blauen, aus Acridinium-Orange einen violetten Farbstoff von der Nuance des Echtneutralviolett.

Aus dem Diamino-10-methyl-acridiniumchlorid, genannt Trypaflavin, entstand ein safraninrotes Produkt. Alle diese Cyanfarbstoffe scheinen dem parachinoiden Typus anzugehören und haben auch interessante biologische Eigenschaften.

[1]) Wien. med. Woch. 1913, Nr. 38.

[1]) Med. Klinik 1913, Nr. 21.
[2]) Journ. pharm. et chem. 1912, II, S. 439.
[3]) Ber. d. Deutsch. Chem. Ges. 1913, S. 1931.

(Schluß folgt.) [A. 310 b.]

Digitized by Google

KURZE NACHRICHTEN AUS INDUSTRIE, HANDEL UND VERKEHR.

CHEMISCHE INDUSTRIE.

Arthur Schulz †.

Am 26. Mai d. J. ist der bisherige Geschäftsführer und kaufmännische Leiter der CHEMISCHEN FABRIK BETTENHAUSEN, G. M. B. H. in Cassel gestorben. Der Verstorbene hat seit 27 Jahren dem Geschäft angehört und ihm während dieser langen Zeit in nie ermüdendem Eifer und großer Pflichttreue seine ganze Arbeitskraft gewidmet. Die CHEMISCHE FABRIK BETTENHAUSEN verliert in ARTHUR SCHULZ einen schwer zu ersetzenden Beamten, die Geschäftsführung einen stets hilfsbereiten Mitarbeiter und Freund.

[B. 7201.]

Aus der Kaliindustrie.

Die am 11. und 12. Mai d. J. abgehaltene Gesellschafterversammlung des Kalisyndikats befaßte sich vornehmlich mit der Beratung des *Bindungsvertrags* und des § 4 des Gesellschaftsvertrages, welcher von der Verlängerung des Kalisyndikats handelt, das bekanntlich für Ende 1915 gekündigt werden kann. Nach langen Beratungen wurde eine Grundlage für die Syndikatsverlängerung und den Bindungsvertrag gefunden, und 126 Werke haben den Vertrag bereits unterzeichnet, darunter einige mit Vorbehalten. Verschiedene Werke waren bei der Unterzeichnung, die nach Mitternacht erfolgte, nicht mehr vertreten, andere erklärten, die wichtige Frage der Bindung vor der Unterzeichnung des Vertrags innerhalb ihrer Verwaltungen noch einmal beraten zu müssen, zumal da die Verlängerung des Syndikatsvertrags von der Vollständigkeit der Bindungsaktion abhängig gemacht worden ist. Diesen Werken ist für die Unterzeichnung Zeit bis zum 15. Juni gegeben, und es dürfte daher eine neue Gesellschafterversammlung in der ersten Hälfte des Monats Juni stattfinden.

Während so die lückenlose Bindung, über deren große Bedeutung für die Kaliindustrie keine Meinungsverschiedenheit unter den Beteiligten herrscht, und deren Durchführung von allen Seiten erstrebt wird, noch nicht abgeschlossen ist, treten die Organisationsänderungen, welche in früheren Gesellschafterversammlungen beschlossen wurden, bereits am 1. Juni bzw. 1. Juli dieses Jahres in Kraft. Danach besteht der Aufsichtsrat in Zukunft aus 21 Mitgliedern, von denen zwei durch den Herrn Preußischen Minister für Handel und Gewerbe ernannt werden. Die übrigen 19 Mitglieder wurden in der Versammlung einstimmig durch Zuruf gewählt. Es sind dies die Herren:

Geheimer Justizrat KEMPNER (Berlin), Oberbergrat GANTE (Leopoldshall), GERHARD KORTE (Magdeburg), Kommerzienrat BESSERER (Groß-Lichterfelde-West), Bergrat KOST (Hannover), Bergwerksbesitzer EMIL SAUER (Berlin-Grunewald), Generaldirektor EBELING (Westeregeln), Rittergutsbesitzer Dr. BUSCH (Deuna), Dr. FRITZ ELTZBACHER (Berlin), Dr. WILHELM SAUER (Berlin), Generaldirektor Bergrat BAER (Sondershausen), Kommerzienrat SCHWENGERS (Uerdingen a. Rh.), Generaldirektor Bergrat ZIRKLER (Aschersleben), Hüttenbesitzer HERMANN RÖCHLING (Völklingen a. d. Saar), Generaldirektor KAIN (Nordhausen), Bankier SELLY MEYERSTEIN (Hannover), Rechtsanwalt Dr. MAYER, M. d. R. (Lessy bei Metz), Geheimer Regierungsrat Dr. EILSBERGER (Bernburg), Ober-Berg- und Hüttendirektor Bergrat Dr. VOGELSANG (Eisleben).

Die zuletzt aufgeführten sieben Herren treten neu in den Aufsichtsrat ein.

Zum Vorsitzenden des Aufsichtsrats wurde durch die Gesellschafterversammlung einmütig wiederum Herr Geheimer Justizrat KEMPNER bestellt. —

Der Absatz des Kalisyndikats war in den ersten vier Monaten des Jahres 1914 im Vergleich zum gleichen Zeitraum des Vorjahrs befriedigend. Der Wert des Mehrabsatzes beträgt 8,3 Millionen Mark und ist zu einem wesentlichen Teil in den besser bezahlten Auslandmarken erzielt worden. [B. 7194.]

Deutschlands Kaliabsatz im Jahre 1913 [1]).

Der deutsche Kaliabsatz, der im Jahre 1913 im ganzen 11 103 694 dz Kali (K_2O) betrug, ist gegenüber dem Vorjahre wiederum nicht unbeträchtlich gestiegen (Chem. Ind. 1913, S. 478). Auf die einzelnen Salzsorten verteilte sich dieser Absatz wie folgt, wobei die erste Kolonne die wirklichen Gewichtsmengen in 1000 dz und die zweite Reihe den Gehalt an Kali in 1000 dz enthält.

Carnallit und Bergkieserit	682	68
Kainit und Sylvinit	35 090	4 571
Kalidüngesalz 20, 30 und 40 pCt. .	9 062	3 134
Kalidünger zu 80 pCt. Chlorkalium	379	191
Chlorkalium von 80 pCt.	4 843	2 448
Schwefelsaures Kali zu 90 pCt. . .	1 108	539
Schwefelsaure Kalimagnesia zu 48 pCt.	583	151
Schwefelsaure Kalimagnesia zu 40 pCt.	1,2	0,26
Kieserit in Blöcken	367	—
Kieserit, calciniert und gemahlen .	11,7	—

Besonders wichtig vom chemischen Standpunkt erscheint die Verwendung von Chlorkalium und schwefelsaurem Kali zur Herstellung verschiedener Kalipräparate. Es betrug im Jahre 1913:

Chlorkaliumverbrauch im Inland und im Ausland in 10 000 dz zu 80 pCt.

Zur Darstellung	Inland	Ausland
von Pottasche und Aetzkali . . .	934	110
„ Salpeter	283	306
„ chromsaurem Kalium	19,4	52,3
„ chlorsaurem Kalium	1,7	202
„ verschiedenen Erzeugnissen .	65,7	47
zu landwirtschaftlichen Zwecken .	5,3	2816
Summe . . .	1309	3534

Verbrauch von schwefelsaurem Kali zu 90 pCt. im In- und Ausland in 1000 dz.

Zur Darstellung	Inland	Ausland
von Alaun	10,7	36,5
von verschiedenen Erzeugnissen. .	16,6	3,1
zu landwirtschaftlichen Zwecken .	1,4	1039
Summe . . .	28,7	1079

Im einzelnen zeigt sich in der Gruppe Carnallit und Bergkieserit und beim 90-prozentigen schwefelsauren Kali ein wenn auch nicht sehr bedeutender Rückgang des Absatzes, während beim Kieserit in Blöcken dieser Rückgang sogar recht bedeutend erscheint. Dagegen zeigen alle übrigen Positionen eine erfreuliche Zunahme der Absatzziffern.

In Gruppe II, Kainit und Sylvinit, mit einer Absatzzunahme von 2½ Millionen Doppelzentner weisen besonders große Zahlen auf Deutschland

[1]) Aus dem Jahresbericht des Kalisyndikats.

Digitized by Google

mit 24,4 Millionen Doppelzentner und einer Steigerung von 2,14 Millionen Doppelzentner. Nordamerika mit 4,93 Millionen Doppelzentner und einer Zunahme von 180 000 dz, Holland mit 1,68 Millionen Doppelzentner und einer Zunahme von 115 000 dz.

Die stärkste Abnahme weisen die russischen Ostseeprovinzen mit 48 000 dz auf. Auch in Kalidüngesalzen von 20, 30 und 40 pCt. ist der Gesamtabsatz stark und zwar um 1 829 550 dz gestiegen. Die Hauptquote dieser Steigerung entfällt auf Deutschland, 1,08 Millionen Doppelzentner und die Vereinigten Staaten mit 672 000 dz, Holland mit 53 000 dz und Oesterreich-Ungarn mit 35 000 dz. Die in einzelnen Ländern erfolgten Rückgänge sind geringer als 14 000 dz.

Das wichtige Chlorkaliumgeschäft hat sich 1913 weiter gebessert, so daß der Mehrabsatz 128 195 dz betrug. Besonders bemerkenswert ist die steigende Aufnahmefähigkeit Frankreichs, der Vereinigten Staaten und Asiens. Die größten Steigerungen entfallen auf Deutschland 64 747 dz, Frankreich 39 984 dz, Nordamerika 20 467 dz, Asien 17 073 dz und Algier 10 723 dz. Weniger günstig hat sich aber der Absatz des schwefelsauren Kalis gestaltet, da Nordamerika allein einen Ausfall von 40 000 dz brachte, während der Gesamtrückgang des Absatzes sich auf 50 000 dz stellte. Sehr instruktiv ist ferner eine Uebersicht über den Gesamtabsatz (in 1000 dz K_2O) der für die Kaliindustrie hauptsächlich in Betracht kommenden Länder, nach fallendem Konsum geordnet, für die Jahre 1913 und 1909.

	1913	1909
Deutschland	6043	3592
Vereinigte Staaten und Mexiko	2483	1011
Holland	437	230
Frankreich	424	244
Skandinavien und Dänemark	341	233
Oesterreich-Ungarn	283	175
England	175	139
Russisch-Polen	132	41
Schottland und Irland	119	89
Summe aller Länder	11 104	6752

Diese Tabelle zeigt die großen Unterschiede in der Konsumzunahme von Kalisalzen und läßt gleichzeitig erkennen, wie steigerungsfähig der Verbrauch zahlreicher Länder noch ist.

H. G. [B. 7167.]

Neugründungen in Oesterreich im Jahre 1913.

In der chemischen Industrie waren sechs Gründungen mit 12, 15 Millionen Kronen zu verzeichnen gegen fünf mit 16,25 Millionen Kronen im Jahre 1912.

	Aktienkapital Mill. Kr.
„Centra" Vereinigte Seifen-, Stearin-, Kerzen- und Fettwarenwerke	6,2
Amylon-Fabriken, Ronow	3,25
„Lumen" Petroleum- und Bergbau A.-G.	1,2
„Fistag" Fettindustrie- und Stärkefabriken	0,8
Erste böhmische Rübenpresshefefabrik nach dem Patente Professor Kruis, Pilsen	0,5
Lud. Vantoch, Fabrik für Likörspezialitäten „Griotte" in Nimburg	0,2

Was die Kapitalserhöhungen der österreichischen Aktiengesellschaften der *chemischen* Industrie im Jahre 1913 betrifft, so fanden folgende statt:

Georg Schicht, A.-G. 10 auf 30 Millionen Kronen; beschlossen für 20 Millionen Kronen, wovon nur 10 Millionen Kronen jetzt begeben werden; al pari.

Galizische Naphtha-Bergbau-A. G. 4 auf 6 Millionen Kronen.

Oesterreichische Petroleumindustrie-A.-G. 1 auf 2 Millionen Kronen.

„Galicia", Galizische Naphtha-A.-G. 3 auf 12 Millionen Kronen.

„Medica", Aktien-Fabrik chemischer und therapeutischer Produkte 0,25 auf 0,5 Millionen Kronen.

Es sind hier demnach fünf Kapitalsvermehrungen um 18,25 Millionen Kronen gegen vier mit 4,9 Millionen Kronen im Jahre 1912 zu verzeichnen.

Bei der Gründung von Gesellschaften mit beschränkter Haftung steht, wie immer, die chemische Industrie (einschließlich der Petroleumindustrie) mit ca. 100 Gesellschaften (gegen 65 im Vorjahre) an der Spitze, darunter 60 Gesellschaften der Petroleumindustrie.

Von industriellen Privatgründungen entfielen im Jahre 1913 30 (1912: 28) auf die chemische Industrie, darunter 8 für allgemein chemische Produkte, 2 ätherische Oele, 2 technische Oele, 2 kosmetische Präparate, 1 Lichte, 1 Schwefel, 1 Celluloid, 1 Perolin, 1 Nährmittel, 1 Glühkörper, 1 Lack.

—s.— [B. 7136.]

HANDELSNACHRICHTEN UND KURZE STATISTISCHE MITTEILUNGEN.

Kautschukanbau in Niederländisch-Indien.

Anläßlich der vom 8. September bis 10. Oktober 1914 in Batavia stattfindenden Kautschukausstellung erscheinen einige Angaben von Interesse, welche einer Propagandabroschüre der Gummi-Zeitung für diese Ausstellung entnommen sind. Danach beträgt nach amtlichen Angaben die Anzahl der mit Kautschuk bepflanzten Fläche in Bouws (1 bouw = 0,75 ha) und die Zahl der Plantagen in

	Bouws	Zahl der Plantagen
Java	124 398	332
Andere Inseln	128 285	215
Insgesamt	253 683	547

Der Hauptteil dieser Fläche ist mit Hevea brasiliensis bepflanzt, nämlich 127 922 Bouws, auf welchen diese Kautschukpflanze allein, und 105 012 Bouws, auf welchen sie in gemischter Kultur angebaut wird. Weit zurück stehen dann Ficus elastica mit 11 124 Bouws, Castilloa elastica mit 3157 Bouws, und verschiedene Manihotspezies mit 6460 Bouws. Die Pflanzungen der Regierung umfassen jedoch eine größere Fläche mit Ficus elastica (7203 Bouws) als mit Hevea brasiliensis (4388 Bouws).

Wie schnell die Kautschukkultur allein in Java gewachsen ist, zeigt die folgende Tabelle:

	Zahl der Unternehmungen	Bepflanzte Fläche in Bouws
1. Januar 1910	157	49 030
1. Januar 1913	332	124 398

Entsprechende Zunahme meist auch der Export an Kautschuk aus Niederländisch-Indien (in Tonnen) auf. Er betrug:

1910	71 t,	davon nach Holland		39 t
1911	360 t,	„	„	181 t
1912	1393 t,	„	„	794 t.

Interessant ist auch ein Vergleich der Entwicklung der Kautschukpflanzen auf Java und Sumatra seit 1906. Es betrug die Fläche in englischen Acres:

	Java	Sumatra
1906	25 000	6 000
1908	60 000	39 000
1910	158 000	10 000
1912	230 000	220 000
1913	245 000.	240 000

Welche großen wirtschaftlichen Werte aber in diesen niederländisch-indischen Plantagen investiert worden sind, zeigt die folgende Aufstellung in 1000 Fl., wobei nur der Nennwert zugrunde gelegt worden ist. Es entfallen nämlich auf die einzelnen Nationen folgende Beträge:

Digitized by Google

	Java	Sumatra	Borneo	Riouw	Zusammen
Holländisches Kapital	17 793	47 797,5	2 000	—	66 550,5
Englisches Kapital	89 004	71 720,4	13 879,2	4466,3	179 069,9
Belgisches und französisches Kapital	20 700	8 380	—	1000	30 080
Deutsches Kapital	1 301	360	—	—	1 660
Schwedisches Kapital	—	420	—	—	420
Amerikanisches Kapital	—	—	—	1000	1 000

Wie man sieht, entfällt auf England der Hauptanteil und nächst ihm folgt Holland und Frankreich, während die anderen Länder, darunter auch Deutschland, nur mit relativ geringen Summen beteiligt sind.

H. G. [B 7127.]

Chinas Ausfuhr von Soyabohnen.

Hauptausfuhrhäfen für die Soyabohne sind Newchwang, Dalny, Wladiwostok, daneben noch Antung und Tatungkow. Die Gesamtausfuhr an Soyabohnen aus der Nord- und Südmandschurei gestaltete sich in den letzten Jahren wie folgt:

1909	14 500 000	Pikuls[1])
1910	12 300 000	,,
1911	12 300 000	,,
1912	9 700 000	,,

Der Grund für den Rückgang dieses seit einigen Jahren im Handel der Mandschurei eine so wichtige Rolle spielenden Artikels liegt in dem Nachlassen der Nachfrage in Europa. Diese Erscheinung darf nicht wundernehmen, wenn man sich in Erinnerung ruft, daß das plötzliche große Interesse für die mandschurische Soyabohne im Jahre 1909 nur durch einen zufälligen Ausfall in der Produktion der Rohmaterialien für die Oelfabrikation auf dem Weltmarkte hervorgerufen wurde. Damals, als infolge schlechter Ernten die Leinsaaten Argentiniens und die Baumwollsaaten Aegyptens nicht genügten, um den Bedarf der europäischen Oelmühlen zu decken, wandte man seine Aufmerksamkeit der chinesischen Soyabohne zu. Daß die Ausfuhr dieses Produktes sich auch nach der Rückkehr normaler Verhältnisse auf dem Weltmarkte auf einer so bedeutenden Höhe erhalten hat, wie es noch immer der Fall ist, spricht dafür, daß es sich um ein Produkt handelt, das nicht nur als Notbehelf für den Fall des Ausbleibens anderer Ernteprodukte dient, sondern eine an sich wertvolle und im Handel konkurrenzfähige Feldfrucht, die ihrer mannigfachen vortrefflichen Eigenschaften wegen immer eine gesunde Nachfrage finden wird. In dem Maße, als der temporäre abnormale Bedarf dieses Artikels in Europa nachläßt, steigt auch tatsächlich die Nachfrage in Japan, wo die Anzahl der Oelmühlen in stetigem Wachsen begriffen ist. Das Aufsehen, welches die Einführung der Soyabohnen in den Welthandel gemacht hat, führte leider teilweise zu einer ungesunden Haussespekulation, die besonders in der Südmandschurei beobachtet werden konnte. Die Folge derselben war ein außergewöhnliches Steigen der Bohnenpreise und eine solche Spannung auf dem Markte, daß im Jahre 1912 zu wiederholten Malen Verschiffungen von Bohnen von Wladiwostok nach Dalny stattfinden mußten, um die dortigen Händler in die Lage zu setzen, ihren Verpflichtungen nachzukommen. Die auffallende Erscheinung der Bohnentransporte von Wladiwostok nach Dalny wurde zum Teil allerdings auch durch die Tarifpolitik der russischen Bahnen herbeigeführt, welche mit Opfern verbundene, aber erfolgreiche Anstrengungen machten, um die Ausfuhr des Produkts über den Hafen von Wladiwostok zu leiten. Die hohen Bohnenpreise der Südmandschurei übten auf den Geschäftsgang der Oelmühlen von Dairen und Newchwang einen sehr nachteiligen Einfluß aus. Diese Mühlen konnten nicht mehr mit den japanischen Fabriken konkurrieren, die mit aus Wladiwostok bezogenen Bohnen billigeres Oel herstellten, als dies in Dairen möglich war. In Dairen versuchten die Oelfabriken durch gemeinsames Vorgehen Abhilfe für ihre schwierige Situation zu finden und es gelang ihnen, die Krise zu überwinden. Dagegen mußten in Newchwang einige chinesische Betriebe ihre Zahlungen einstellen. Der Export von Bohnenöl stößt in der vorläufig noch ungelösten Frage der Transportgefäße auf Schwierigkeiten. Die von den Chinesen gebrauchten Oelkörbe verstauen sich schlecht und brechen leicht. An Ort und Stelle oder in Japan hergestellte Fässer haben sich nicht bewährt, eiserne Transportgefäße sind zu schwer und können weder der hohen Frachtraten wegen zurückgesandt werden, noch lassen sie sich am Bestimmungsorte zu anderen Zwecken gut verwenden. Ueber das Resultat der Versuche mit Tanks ist noch nichts bekannt geworden. Es scheint bis jetzt fast am zweckmäßigsten, die Bohnen in natura zu verschiffen und erst in Europa zu verarbeiten. Die Verwendung der Soyabohnen und des daraus gewonnenen Oels in Europa ist bekannt. Interessant sind die neueren Versuche der Einführung von Soyabrot, Soyamilch und Soyakäse. In China wird die Bohne als Nahrungsmittel in verschiedenen Formen gebraucht, worunter besonders die Soyasauce zu erwähnen ist, die in der chinesischen Küche sehr beliebt ist, während das Oel zu Beleuchtungszwecken, als Schmieröl, als Kochfett, zur Herstellung von wasserdichten Kleidern, Papierlaternen usw., zur Fabrikation von Firnis und Druckerschwärze verwendet wird. Der Oelkuchen wird als Viehfutter und als Düngemittel benutzt.

Der Hauptsitz der *Soyabohnen-Oelmühlen* ist Dairen. Die ersten Oelmühlen wurden daselbst im Jahre 1906 errichtet. Im Jahre 1908 gab es bereits acht Betriebe und in demselben Jahre wurden zehn neue moderne Fabriken errichtet, welche die alten Mühlsteine durch eiserne Pressen und die bisher als Triebkraft verwendeten Esel und Maultiere durch Dampfmaschinen oder Motoren ersetzten. Im Jahre 1911 zählte Dairen bereits 35 Oelmühlen. Die nachstehenden Angaben, welche die *Bewegung Dairens im Export* in den letzten drei Jahren von Bohnen einerseits und von Bohnenöl und Bohnenkuchen andererseits verzeichnet, geben ein anschauliches Bild von der steigenden Bedeutung der dortigen Oelindustrie:

Export

a) von Bohnen

1910		1911		1912	
Pikuls	pCt.	Pikuls	pCt.	Pikuls	pCt.
5 455 000	55	4 031 000	35	2 739 000	31

b) von Bohnenöl und Bohnenkuchen

4 443 000	45	7 459 000	65	6 224 000	69

Die geringere Ausfuhr des Jahres 1912 erklärt sich aus der minderreichen Ernte des Jahres 1911. Die Ernte im Jahre 1912 war eine vorzügliche. Die Ausfuhrziffern für 1913 sind gleichfalls gestiegen.

Mehrere Oelmühlen, die jedoch vornehmlich Kleinbetriebe sind, befinden sich noch in Kirin, Antung, Newchwang, Hunchun Lungchingtsun.

—*s.*— [B. 7135.]

[1]) 1 Pikul = 60,453 kg.

Digitized by Google

ZOLL- UND STEUERWESEN.

Kanada. *Zolltarifänderungen, am 7. April 1914 in Kraft getreten.*

Einfuhrzölle.

T.-Nr.	Bezeichnung der Waren	Britischer Vorzugstarif	Mitteltarif	Generaltarif
		Zollsatz	Zollsatz	Zollsatz
157a.	Amylalkohol oder gereinigtes Fuselöl, wenn vom Departement der Inlandsteuern oder von jemandem, der vom Minister der Inlandsteuern eine Erlaubnis dazu erhalten hat, zum Zwecke der Denaturierung, zum Gebrauche bei der Herstellung von Metallfirnissen od. -lacken eingeführt, bei der Einfuhr über die von den Ministern der Zölle und der Inlandsteuern durch Verordnung vorzuschreibenden Plätze, gemäß dem Gesetz über die Inlandsteuern und den Verordnungen des Departements der Inlandsteuern . . .	frei	frei	frei
208a.	Chlorkalk und unterchlorigsaures Calcium:			
	1. in Packstücken von je mindestens 25 Pfd. Gewicht v. 100 Pfd. in Dllr.	0,10	0,15	0,15
	2. in Packstücken von je unter 25 Pfund Gewicht v. Werte pCt.	17½	25	25
210a.	Aetznatron:			
	1. in Packstücken von je mindestens 25 Pfd. Gewicht: 1 Pfd. in Dllr.	0,01/5	0,03/10	0,07/10
	2. in Packstücken von je unter 25 Pfund Gewicht v. Werte pCt.	17½	25 pCt.	25 pCt.
278a.	Erdnußöl zur Herstellung von Seife oder zum Einlegen von Fischen in Büchsen; Sojabohnenöl zur Herstellung von Seife .	frei	frei	frei

N. f. H., I. u. L. [B. 7178.]

BERGWERKE, SALINEN, HÜTTEN, PETROLEUM.

Spanien. *Erzausfuhr der Provinz Huelva 1913.* Das Kaiserlich Deutsche Generalkonsulat in Huelva berichtet über die Erzausfuhr der Provinz Huelva unter besonderer Berücksichtigung der **Schwefelkiesausfuhr** folgendes:

Der Wert der gesamten Ausfuhr Huelvas betrug im Jahre 1913 schätzungsweise 114 Millionen Peseten, nnd der unmittelbare Anteil Deutschlands daran etwa 12,7 Millionen. Diese Zahlen können keinen Anspruch auf Zuverlässigkeit machen, weil die Bewertung der Erze, je nach dem Schwefel- und Kupfergehalt sehr verschieden ist, und genauere statistische Aufzeichnungen darüber beim hiesigen Zollamte nicht gemacht werden. Rechnet man zu den Erzen, die nach deutschen Häfen gingen, diejenigen hinzu, die nach Rotterdam verschifft wurden, um von dort rheinaufwärts nach Deutschland weiterzugehen, so ist der deutsche Anteil annähernd doppelt so groß, und Deutschland tritt unter den Käufern von Huelva-Schwefelkies an die erste Stelle.

Die Abnahme der Ausfuhr im Vergleiche zum Vorjahr hat ihren Grund in den Arbeiterstreiks, welche die Verschiffungen von Rio Tintoerz fast einen Monat gänzlich stocken ließen.

Es wurden insgesamt rund 2 733 000 t Schwefelkies nach dem Auslande verschifft gegen 2 080 000 t im Jahre 1912. Auf die einzelnen Gruben entfielen folgende Mengen:

	Wascherze und reine Schwefelkiese (unter 1 pCt. Kupfer)	Kupferhaltige Kiese (über 1 pCt. Kupfer)	Zusammen
	t	t	t
Rio Tinto	817 896	644 338	1 462 234
Tharsis	488 279	1 930	490 200
Perrunal	279 694	600	280 294
Esperanza	48 512	70 505	119 017
Santa Rosa, Sotiel, Buitron	55 684	41 608	97 292
San Miguel	69 524	24 601	94 125
San Platón	39 033	19 924	58 957
La Joya	51 988	—	51 988
Cueva Mora . . .	1 685	17 361	19 046
San Telmo	—	19 012	19 012
Campanario	18 624	23	18 647
Herrerias, Las Cabezas	11 072	—	11 072
La Peña	4 757	2 266	7 023
Gloria	—	3 718	3 718
Verschiedene . . .	393	66	459
	1 387 132	845 952	2 733 084

Nach den wichtigeren Bestimmungsländern gingen:

	Wascherze und reine Schwefelkiese (unter 1 pCt. Kupfer)	Kupferhaltige Kiese (über 1 pCt. Kupfer)	Zusammen
	t	t	t
Deutschland und Holland	595 542	365 095	960 637
Vereinigte Staaten . .	416 249	252 431	668 680
England	326 992	185 495	512 487
Frankreich, Algier und Tunis	348 585	4 870	353 455
Belgien	74 868	15 127	89 995
Rußland	30 622	—	30 622
Oesterreich	27 518	—	27 518
Italien	24 895	—	24 895

Der Durchschnittspreis der Kiese betrug 0,30 Frcs. für die Einheit an Schwefel. Kupfer unter 1 pCt. wird nicht berücksichtigt; wenn darüber, wird das Kupfer besonders vergütet, aber immer unter Abzug von 1 pCt., so daß also beispielsweise bei einem Schwefelkies, das 3 pCt. Kupfer enthält, außer dem Schwefel nur 2 pCt. Kupfer nach dem jeweiligen Preise für Standardkupfer in London, mitbezahlt werden.

Infolgedessen entkupfern die meisten Gruben diejenigen Schwefelkiese, die bei einem Schwefelgehalt von 45 bis 52 pCt. nur 1 bis 2 pCt. Kupfer enthalten, an Ort und Stelle selbst und bringen dann das gewaschene Erz und das erzielte Zementationsprodukt, das sich aus dem Kupferwasser auf Eisen ablagert und abgeschält wird, getrennt zur Verschiffung. Für die Zementation verwendet man Eisenblöcke von 0,75 m Länge und 16 kg Gewicht, die von Bilbao bezogen werden, aber auch altes Eisen kommt häufig zur Anwendung.

Die Zementation wird eingestellt, sobald der Kupfergehalt der Erze nur noch 0,20 bis 0,30 pCt. beträgt, und das Verfahren nimmt etwa vier Jahre in Anspruch. Etwa 0,25 pCt. Kupfer gehen im Wasser verloren, und das Erz verliert auch 15 bis 20 pCt.

Digitized by Google

am Gewicht, wenn auch der Schwefelgehalt nach der Waschung ungefähr der gleiche ist.

Man erzielt also aus 100 t Schwefelkies, das 1¾ pCt. Kupfer enthält, nach erfolgter Waschung etwa 1000 kg Kupferschale und 80 bis 85 t Wascherz, das immer noch 0,20 bis 0,30 pCt. Kupfer enthält.

Das Verfahren hat, wie ersichtlich, den Nachteil, daß große Erzvorräte jahrelang unproduktiv liegen, der Zinsverlust also ein sehr bedeutender ist. Daher muß erst eine sehr genaue Rentabilitätsberechnung ergeben, ob es sich überhaupt lohnt, das Kupfer aus den Erzen auszuwaschen, anstatt sie im natürlichen Zustand an die ausländischen chemischen Fabriken zu verkaufen. Erze mit geringerem Schwefelgehalt als die oben erwähnten werden daher bei gleichem Kupfergehalt von der Zementation ausgeschlossen. Auch muß mit der Möglichkeit eintretenden Wassermangels gerechnet werden; denn wenn auch durch Stauanlagen (Talsperren) gespeiste mächtige Wasserreservoire vorhanden sind, versagen selbst diese in regenarmen Jahren, wenn die durchschnittliche Regenmenge von 600 auf 300 mm Regenhöhe sinkt. Dieser Fall trat im Winter 1912/13 ein und ist wahrscheinlich die alleinige Ursache gewesen, daß die Ausfuhr von „cascara" (Kupferschale) im Jahre 1913 bedeutend geringer ausgefallen ist, als in den Jahren vorher.

Es führten von diesem Produkt aus dem obenerwähnten Waschprozeß die einzelnen Gruben aus:

	Bestimmungsländer				
	England	Deutschland	Frankreich	Belgien	Zusammen
	Menge in kg				
Rio Tinto .	931980	—	—	—	931980
Tharsis . .	1558667	—	—	—	1558667
Alkali . . .	1165416	—	—	—	1165416
St. Gobain .	447345	—	—	—	447345
Esperanza .	99240	—	—	—	99240
La Peña . .	295207	467538	—	—	762745
Cueva Mora	30960	245817	—	30032	306809
San Miguel	126695	—	—	—	126695
Compagnie des Minerais . . .	—	—	—	15754	15754
Campanario	142220	15426	—	—	157646
Gloria . . .	11500	—	3080	—	14580
San Platón	—	2497	—	11598	14095
Verschiedene	71200	—	—	—	71200
Zus.	4880430	731278	3080	57384	5672172

Der Gehalt dieser Kupferschale ist sehr verschieden, von etwa 50 bis 90 pCt. Kupfer; sie wird in Säcken exportiert.

Rio Tinto führt die minderwertige Kupferschale, „papucha" genannt, nicht aus, sondern verhüttet sie in eigenen Anlagen (die einzigen der Provinz), vermischt sie mit reicheren Schwefelkiesen (3 bis 5 pCt. Kupfer), die vorher in einer besonderen Anlage entschwefelt werden und einer Sorte quarzhaltiger Kiese, die ebenfalls 1½ bis 3 pCt. Kupfer enthalten, aber zu arm an Schwefel sind, um zur Ausfuhr gebracht oder vorher entkupfert zu werden. Die dadurch erzielte Kupfermatte wird darauf in der sehr modern eingerichteten Bessemeranlage verfeinert und die so gewonnenen Kupferblöcke (98 bis 99 pCt. Feinkupfer) exportiert. Von den im Jahre 1913 verschifften 20598 t Kupferblöcken gingen 3314 t nach England, 155 t nach Deutschland und 17129 t nach den Vereinigten Staaten.

Die *Schwefelkiese* der Provinz Huelva enthalten außer Schwefel und Kupfer auch Eisen (bis zu 46 pCt.), und nachdem auf den ausländischen Werken bei der Verhüttung sowohl Schwefel als Kupfer aus den Erzen herausgezogen ist, finden die Rückstände einen neuen Markt bei den Hochöfen, welche diese Eisenrückstände auf Eisen weiterverarbeiten. Wie bereits erwähnt, wird bei der Preisbestimmung 1 pCt. Kupfer in der Rechnung nicht mitvergütet, sondern als Verlust beim Röst- oder Schmelzprozeß abgezogen. Es heißt, daß mit der Zeit und infolge verbesserter Methoden dieser Abzug fortfallen wird, was die Gesellschaften dann wohl ausnutzen würden, um den komplizierten und zinsraubenden Waschprozeß nach und nach ganz einzustellen oder doch sehr einzuschränken.

N. f. H., I. u. L. [B. 7148.]

STATISTISCHE MITTEILUNGEN.

Gesamtergebnisse der Produktionserhebungen in der Hüttenindustrie im Jahre 1912[1].

(Blei-, Silber-, Kupfer-, Zink- und Zinnhütten, Gold- und Silberscheideanstalten und Betriebe, die Nickel, Kobalt, Wismut, Arsen, Wolfram, Cer und deren Verbindungen sowie Schwefelsäure und verflüssigte schweflige Säure herstellen.)

I. Ergebnisse der Produktionserhebungen über die Blei-, Silber- und Kupferhütten sowie die Gold- und Silberscheideanstalten für das Jahr 1912.

Zahl der Betriebe	44
davon haben ausgefüllt:	
a) lediglich den Fragebogen für die Blei- und Silberhütten	15
b) lediglich den Fragebogen für die Kupferhütten	22
c) den Fragebogen für die Blei- und Silberhütten und für die Kupferhütten	3
d) den Fragebogen für die Gold- und Silberscheideanstalten	4
Zahl der durchschnittlich beschäftigt gewesenen berufsgenossenschaftlich versicherten Personen[2]	9068
Löhne und Gehälter dieser Personen[2] (1000 M.)	11817
In den Betrieben wurden verarbeitet:	
A. Bleierze und eigentliche Silbererze:[3]	t
Insgesamt	287521
davon stammten aus dem:	
Inland, einschließlich Luxemburg	163249
Ausland	124272

[1]) Aus den vom Reichsamte des Innern herausgegebenen Nachrichten für Handel, Industrie und Landwirtschaft, Beilage vom 11. März 1914. Vgl. Chem. Ind. 1913, S. 489.

[2]) Einschließlich der Arbeiter und Löhne von 3 Schwefelsäurefabriken, 2 Arsenikhütten und 1 Walzwerk, für 2 Betriebe sind die Angaben bei den Schwefelsäurefabriken mitenthalten.

[3]) Einschließlich Schwefelsilber und geringer Mengen Golderze.

Digitized by Google

	t
und zwar aus:	
Frankreich	1 322
Italien	123
Norwegen	209
Oesterreich-Ungarn	7 100
Rußland	2 586
Schweden	109
Spanien	278
Afrika	2 930
China	3 815
Kanada	109
Mittel- und Südamerika	3 355
Australien	99 887
Nicht ermittelt	2 449
B. Kupfererze:[1])	
Insgesamt	933 733
davon stammten aus dem:	
Inland, einschließlich Luxemburg	931 348
Ausland	2 385
und zwar aus:	
Frankreich	27
Afrika	1 722
Amerika	636
C. Schwefelkiesabbrände:	
Insgesamt	351 744
davon stammten die Erze aus dem:	
Inland, einschließlich Luxemburg	6 259
Ausland	345 485
und zwar aus:	
Dänemark	6 544
Norwegen	24 807
Schweden	8 778
Spanien	305 356
D. Blicksilber, Güldischsilber und andere edelmetallhaltige Legierungen als Werkblei:	kg
Insgesamt	710 056
davon waren in andern inländischen Hütten hergestellt	115 506
E. Edelmetallkrätzen und Edelmetallgekrätz, edelmetallhaltige Schlämme u. Anodenschlämme:	t
Insgesamt	6 970 690
davon waren in andern inländischen Hütten hergestellt	391 784
F. Werkblei:	
Insgesamt	16 632
davon stammten aus dem:	
Inland, einschließlich Luxemburg	15 513
Ausland	1 119
und zwar aus:	
Rußland	38
Peru	1
Australien	1 080
G. Von anderwärts bezogener Kupferstein:	
Insgesamt	3 424
davon stammten aus dem:	
Inland, einschließlich Luxemburg	1 498
Ausland	1 926
und zwar aus:	
Großbritannien	840
Schweiz	71
Bolivia	211
Peru	731
Kuba	10
Australien	63
H. Von anderwärts bezogenes Schwarzkupfer:	
Insgesamt	6 442
davon stammten aus dem:	
Inland, einschließlich Luxemburg	—
Ausland	6 442
und zwar aus:	
Belgien	4 348
Dänemark	5
Frankreich	37
Großbritannien	15
Rußland	387
Serbien	1 500
China	4
Japan	49
Peru	17
Australien	80

[1]) Kupfer aus kupferhaltigem Schwefelkies siehe unter C (Schwefelkiesabbrände).

II. Ergebnisse der Produktionserhebungen über die

Laufende Nummer	Landesteil	Zahl der Betriebe	Zahl der berufsgenossenschaftlich versicherten Personen	In der Zinkhütte wurden verarbeitet: Galmei, gebrannt oder auf gebrannt umgerechnet, und sonstige oxydische Zinkerze			Zinkblende, abgeröstet oder auf abgeröstet umgerechnet			Zinkische Ofenbrüche, Zinkschwamm, Zinkasche, Zinkoxyde, Altzink, Eisen- oder Hartzink und ähnlich.
				Insgesamt	Davon waren aus dem: Inland (einschl. Luxemburg)	Davon waren aus dem: Ausland	Insgesamt	Davon waren aus dem: Inland (einschl. Luxemburg)	Davon waren aus dem: Ausland	
				Tonnen						
1	Rheinland	6	2 287	19 848	594	19 253	116 429	63 436	52 993	6 051
2	Schlesien	18	8 813	138 117	93 851	44 266	364 671	316 562	48 109	2 214
3	Westfalen, Braunschweig, Oldenburg, Hamburg, Sachsen	7	2 008	11 971	844	11 127	93 568	32 925	60 643	46 869
	Deutsches Reich	31	[1]) [2]) 13 108	169 936	95 289	[3]) 74 647	574 668	412 923	[4]) 161 745	55 134

[1]) Darunter zwei Betriebe, die Arbeiter und Löhne von Schwefelsäurefabriken mitgerechnet haben; für einen Betrieb in Sachsen sind die Angaben bei den Blei- und Silberhütten mitgerechnet.
[2]) Diesen Personen wurden an Löhnen und Gehältern 16 011 (1000 M.) ausgezahlt.
[3]) Davon stammten aus: Italien 11 133, Oesterreich-Ungarn 2 210, Griechenland 13 180, Spanien 5040, Amerika 20 266 Afrika und Türkei 6803, Asien 6767 und nicht ermittelt 9232 t.

Digitized by Google

	t
I. Von anderwärts bezogenes Zementkupfer:	
Insgesamt	5 488
davon stammten aus dem:	
Inland, einschließlich Luxemburg	3 621
Ausland (Spanien und Portugal)	1 867
K. Hochofenblei, Zinkblei	1 577
L. Bruchblei (Altblei), Bleiaschen, Bleikrätzen und Bleigekrätz, Bleisulfat, Muffelrückstände und andere bleihaltige Erzeugnisse	83 641
M. Bruchmetall und Abfälle von Kupfer und Kupferlegierungen (Kupferschlacken, Krätzen und Gekrätz, Walzsinter, Kupferglühspan, Fegsel usw.)	35 460
N. Andere Stoffe (*Antimon regulus*, Ofensauen)	159
Gesamtwert der verarbeiteten Stoffe (1000 M.)	317 611

Jahreserzeugung[1])

	Menge t	Wert 1000 M.
A. Weichblei	165 865	56 089
B. Hartblei (Antimonblei)	10 768	5 050
	kg	
C. Handelssilber (auf Feinsilber berechnet)[2])	895 830	74 145
D. Gold (auf Feingold berechnet)[2])	43 442	121 343
E. Blicksilber, zum Absatz bestimmt	—	—
F. Güldischsilber, zum Absatz bestimmt	108 604	10 129
mit einem Silbergehalt von 107 305 kg		
mit einem Goldgehalt von 608 kg		
G. Werkblei, zum Absatz bestimmt	15 985	7 276
mit einem Silbergehalt von 27 386 kg		
	kg	
H. Edelmetallgekrätz und edelmetallhaltige Schlämme	412 987	2 333
mit einem Silbergehalt von 19 368 kg		
mit einem Goldgehalt von 272 kg		
	t	
J. Raffinadkupfer	35 982	51 621
davon Walzkupfer 14 345 t im Werte von 20 277 (1000 M.) Gußkupfer 21 637 t im Werte von 31 344 (1000 M.)		
K. Elektrolytkupfer	9 483	14 138
L. Zementkupfer, zum Absatz bestimmt	3 982	4 735
M. Kupferstein, zum Absatz bestimmt	2 574	915
N. Bronze und Messing, zinnhaltige Legierungen	3 251	5 341
O. Bleigelb, Bleiglätte (Kaufglätte), bei der Silberherstellung durch die Treibarbeit gewonnen, zum Absatz bestimmt	4 135	1 364
P. Kupfervitriol[3])	5 955	2 479
Q. Gelaugte Kiesabbrände (*Purple ore*)	308 707	4 623
R. Zinkvitriol	6 413	396
S. Andere Erzeugnisse (Ofensauen, Ofenbruch, Bleischlamm, Flugstaub, Bleisulfat, Aluminium, Kupferschlacken, Kupferoxydul, Zinkschaum, Ofengalmei, Schwefel, Platin)[4])	4 931	5 501

[1]) Einschließlich der in Zinn-, Nickel- usw. Hütten gewonnenen Mengen. Die außerdem gewonnenen Mengen a) Wismut, Arsen und Nickelverbindungen, b) Quecksilber, c) Zinn, d) Eisenvitriol sind bei den a) Nickel- usw. Hütten, b) Zinkhütten, c) Zinnhütten, d) Schwefelsäurefabriken berücksichtigt.

[2]) Von einer Scheideanstalt ist hier der Metallinhalt von Gold- und Silberpräparaten mitangegeben.

[3]) Nur aus Hüttenbetrieben.

[4]) Darunter Platin im Werte von 3,7 Millionen Mark.

Zinkhütten im Jahre 1912 nach Wirtschaftsgebieten.

Gesamtwert der verarbeiteten Stoffe	Jahreserzeugung: Rohzink, zum Absatz bestimmt		Raffiniertes Zink		Zinkstaub und Zinkoxyd, zum Absatz bestimmt		Zinkblei, zum Absatz bestimmt		Cadmium		Andere Erzeugnisse (Hartzink Bodenzink, Muffelrückstände, Quecksilber[5]), entzinkter Eisenschrott)	
	Menge	Wert	Menge	Wert	Menge	Wert	Menge	Wert	Menge	Wert	Menge	Wert
1000 M.	Tonnen	1000 M.	Tonnen	1000 M.	Tonnen	1000 M.	Tonnen	1000 M.	Tonnen	1000 M.	Tonnen	1000 M.
21 440	55 461	29 432	—	—	3 963	1 934	—	—	—	—	17 800	1 329
56 698	92 082	46 535	74 975	38 484	7 308	3 490	1 241	437	43	267	125	55
17 242	40 154	21 738	6 489	2 582	11 184	2 907	272	86	—	—	2 433	270
95 380	187 697	97 705	81 464	41 066	22 455	8 331	1 513	523	43	267	20 358	1 654

[4]) Davon stammten aus: Italien 18 049, Oesterreich-Ungarn 9914, Schweden und Norwegen 8150, England und Belgien 3796, Frankreich 5062, Spanien 14 907, Asien 8865, Afrika und Türkei 634, Australien 86 097, Amerika 18 und nicht ermittelt 6253 t.

[5]) Einschließlich der in einer Blei- und Silberhütte gewonnenen Menge Quecksilber.

Digitized by Google

III. Ergebnisse der Produktionserhebungen über die Betriebe, d

Laufende Nummer	Bundesstaat und Landesteil	Zahl der Betriebe				Zahl der berufsgenossenschaftlich versicherten Personen	Verbrauch an Stoffen[7]) zur Herstellu verflüssigter schw			
		im ganzen	davon mit				Schwefelkies			
			Bleikammerverfahren	Kontaktverfahren	beiden Verfahren		insgesamt	davon Schwefelkies, für den nur der Wert des Schwefelgehalts angegeben war	Herkunft des Schwefkieses	
									Inland einschl. Luxemburg	Ausland
							Tonnen			
1	Ost- und Westpreußen, Pommern Posen und Brandenburg (s. auch unter Nr. 5)	12	10	—	1	529	131 240	80 441	—	131 24
2	Schlesien	15	12	—	3	[2]) 2 212	18 576	4 093	7 947	10 62
3	Sachsen	12	10	1	1	[3]) 242	73 117	15 485	—	73 11
4	Schleswig-Holstein, Hannover und Westfalen	22	20	1	1	859	144 241	13 863	53 155	91 08
5	Rheinland und Hessen-Nassau (darunter 1 Betrieb aus Brandenburg)	20	11	3	6	[4]) 1 520	300 196	106 356	17 698	282 49
	zusammen Preußen	81	63	5	12	5 362	667 370	220 238	78 800	588 57
6	Bayern	5	3	1	—	357	128 318	121 020	6 388	121 93
7	Königreich Sachsen, Oldenburg, Hamburg	7	5	1	1	[5]) 356	29 790	13 142	1 880	27 91
8	Württemberg, Baden, Hessen, Elsaß-Lothringen	9	5	1	2	294	111 420	41 929	7 770	103 65
9	Braunschweig, Anhalt, Reuß j. Linie, Lübeck	7	7	—	—	367	44 658		9 158	35 50
	Deutsches Reich	[1]) 109	83	8	15	[6]) 6 736	981 556	396 329	103 996	[8]) 877 50

[1]) Von 3 Betrieben sind die Ergebnisse geschätzt worden. Im 1. und 7. Wirtschaftsgebiet ist je ein Betrieb, der nur schweflige Säure herstellte, mitgerechnet.

[2]) Ein Betrieb hat Arbeiter und Löhne bei den Zinkhütten, [3]) zwei Betriebe bei den Kupferhütten, [4]) ein Betrieb bei den Zinkhütten, [5]) ein Betrieb bei den Bleihütten nachgewiesen.

[6]) Diesen Personen wurden an Löhnen und Gehältern 10 021 (1000 M.) ausgezahlt.

[7]) Außerdem wurden verarbeitet: 50 033 t Bleistein und Kupferstein, die überwiegend Zwischenprodukte der eignen Hütten waren und dort nach Abröstung weiter verarbeitet wurden. (Der Wert dieser Zwischenprodukte ist in dem Werte der verbrauchten Rohstoffe nicht enthalten). 44 481 t Bleierze, Kupfererze und Schwefel (davon 3898 t ausländischer Herkunft und 6836 t, für die nur der Wert des Schwefelgehalts angegeben ist). 35 511 t Gasreinigungsmasse, Ofenbruch, Schwefelwasserstoff usw.

[8]) Davon stammten aus Frankreich 23 185, Griechenland 6483, Norwegen 47 144, Oesterreich-Ungarn 1504 Spanien und Portugal 782 790, Türkei 16 454 t.

IV. Ergebnisse der Produktionserhebungen über die Betriebe, die Zinn herstellen, für das Jahr 1912.

1.	Zahl der Betriebe, die Zinn herstellen	12
	darunter Betriebe, die Zinn lediglich aus der Verarbeitung von Weißblechabfällen gewinnen	4
2.	Zahl der durchschnittlich beschäftigt gewesenen berufsgenossenschaftlich versicherten Personen	668
3.	Löhne und Gehälter dieser Personen (1000 M.)	1 031
4.	In den Betrieben wurden verarbeitet:	
	a) Zinnerze t	15 937
	Hiervon stammten aus dem:	
	Inland t	84
	Ausland t	15 853
	b) Weißblechabfälle, Zinnasche, Abfälle von der Metallverarbeitung, Waschabgänge t	37 193
	Hiervon stammten aus dem:	
	Inland t	16 416
	Ausland t	20 777
5.	Gesamtwert der verarbeiteten Stoffe (1000 M.)	43 809

6. Jahreserzeugung:[1])	Menge t	Wert (1000 M.)
a) Zinn (einschl. geringer Mengen Zinnoxyd)	10 646	44 106
b) entzinnte Weißblechabfälle	32 232	1 534
c) Zinnasche usw.	3 094	630

[1]) Die außerdem gewonnenen Mengen a) Blei, Silberschlamm, Zementkupfer, Zinnlegierungen, b) Wismutoxychlorid, wolframsaurer Kalk sind bei den a) Blei- usw. Hütten, b) Nickel- usw. Hütten nachgewiesen.

Digitized by Google

hwefelsäure und verflüssigte schweflige Säure herstellen, für das Jahr 1912.

t Schwefelsäure und er Säure			Zur Herstellung der Schwefelsäure wurde verwendet			Gesamtwert der verarbeiteten Stoffe	Jahreserzeugung[10])						
Zinkblende							Schwefelsäure berechnet auf Monohydrat		Kiesabbrände[12])			Abgeröstete Zinkblende	
	Herkunft der Zinkblende									darunter mit Angabe des Wertes			
gesamt	Inland einschl. Luxemburg	Ausland	Salpetersäure	Chilesalpeter	Chilesalpeter und Salpetersäure		Menge	Wert	insgesamt	Menge	Wert	Menge	Wert
Tonnen			in Betrieben			1000 M.	Tonnen	1000 M.	Tonnen	Tonnen	1000 M.	Tonnen	1000 M.
—	—	—	3	5	3	3 230	189 646	6 777	89 693	39 195	275	—	—
317 587	292 006	25 581	6	6	3	35 246	175 882	4 148	49 048	46 171	3994	262 401	31 969
—	—	—	9	1	1	2 003	112 921	4 516	103 277	39 759	356	—	—
58 486	26 201	32 285	15	2	4	11 363	226 277	8 182	117 167	107 114	701	52 071	8 021
151 397	92 907	58 490	9	5	3	26 534	504 184	16 854	207 410	132 060	1820	131 472	20 297
527 470	411 114	116 356	42	19	14	74 376	1 208 910	40 477	566 595	364 299	7146	445 944	60 287
—	—	—	2	1	—	1 906	163 343	6 490	90 979	5 428	12	—	—
27 290	—	27 290	4	1	1	3 626	67 856	2 254	[11]) 20 223	10 360	70	24 403	2 957
—	—	—	4	2	1	2 688	142 657	4 807	80 015	50 037	400	—	—
—	—	—	4	1	2	1 976	66 915	2 293	51 673	51 673	972	—	—
554 760	411 114	[9]) 143 646	56	24	18	88 572	[13]) 1 649 681	[13]) 56 321	[14]) 809 485	[14]) 481 797	[14]) 8 600	470 347	63 244

[9]) Davon stammten aus Belgien 905, Frankreich 2486, Großbritannien 2544, Italien 20 137, Schweden und Norwegen 111, Oesterreich-Ungarn 9477, Spanien 12 828, Amerika 21, Afrika 18, China und Japan 7680, Australien 87 439 t.

[10]) Außerdem wurden gewonnen: 15 018 t flüssige schweflige Säure, Eisenvitriol (einschl. der in Blei- und Silberhütten gewonnenen Mengen) und andere Sulfate im Werte von 749 000 M. Sonstige Nebenerzeugnisse (Kupfervitriol Bleischlamm, Schwefel, Schwefelarsen) sind bei den Blei- und Silber- bezw. Arsen- usw. Hütten nachgewiesen.

[11]) Von einem Betriebe konnten die Mengen nicht festgestellt werden.

[12]) Einschließlich der abgerösteten Mengen Bei- und Kupfererze sowie Blei- und Kupfersteine.

[13]) Davon mit einem Gehalt bis 100 pCt.: 1 539 035 t im Werte von 50 732 (1000 M.), über 100 pCt.: 110 646 t im Werte von 5589 (1000 M.).

[14]) Davon waren:

Kupferreiche Kiesabbrände (s. Anm. 12)	481 338 t,	darunter	197 629	mit Wertangabe (6 511 000 M.),
gewöhnliche „	262 572 t,	„	218 593	„ „ (1 830 000 M.),
zinkreiche „	65 575 t,	„	65 575	„ „ (259 000 M.).

V. Ergebnisse der Produktionserhebungen über die Betriebe, die Nickel, Kobalt, Wismut, Arsen, Wolfram, Cer und deren Verbindungen herstellen, für das Jahr 1912.

1. Zahl der Betriebe[1]) 14
   darunter solche, die reines Nickel herstellen 3
2. Zahl der durchschnittlich beschäftigt gewesenen berufsgenoossenschaftlich versicherten Personen[2]) 812
3. Löhne und Gehälter dieser Personen (1000 M.) 1 020
4. In den Betrieben wurden verarbeitet: Nickelerze, Kobalterze, Wismuterze, Arsenerze, Nickeloxyd, Kobaltoxyd, Zwischenprodukte (Nickelspeise, Kobaltspeise usw.), Wolframerze und Cerchlorid . . . . . t 41 512

   davon stammten aus dem:

   Inland . . . . . t 24 062
   Ausland . . . . . t 17 450

5. Jahreserzeugung:[1])	Menge t	Wert (1000 M.)
a) Nickelmetall	4 840	14 481
b) Nickeloxyd, Kobaltoxyd, Nickelsalze, Kobaltsalze, Wismut und Wismutoxychlorid, metallisches Arsen und Arsenverbindungen sowie Metall-Cer, Wolframmetall, -salze u. -säuren	4 232	6 262

[B. 7098.]

[1]) Davon sind zwei Betriebe geschätzt worden.

[2]) Für zwei Betriebe bei den Blei- usw. Hütten enthalten.

[1]) Einschließlich der in Kupfer-, Zinn- usw. Hütten gewonnenen Erzeugnisse. Die außerdem gewonnenen Mengen Gold, Silber, Kupfer, Blei usw. sind in der Uebersicht über diese Hütten berücksichtigt.

Digitized by Google

PATENT-BERICHTE.

Bericht über die vom 1. bis 15. Mai 1914 ausgegebenen Patente aus dem Gebiete der chemischen Industrie.

Von

Dr. **Fritz Spitzer.**

Klasse 8. Bleicherei. Färberei. Appretur.

Nr. 274 044 vom 20. Dezember 1912. Dr. Saly Culp in Barmen.

Verfahren zur Verdickung der Natur- und Kunstseidefäden ohne Erschwerung.

Patentanspruch: Verfahren zur Verdickung der Natur- und Kunstseidefäden ohne Erschwerung, dadurch gekennzeichnet, daß man die Faser in einem geeigneten Bade einer Gasentwicklung aussetzt, die erzeugt wird z. B. durch Niederschlagen von kohlensaurem Kalk auf oder in der Faser und Zersetzen des Niederschlages durch eine verdünnte Säure oder durch Einleiten von Kohlensäure aus einer Bombe.

Infoge der Verdickung bzw. Auflockerung des Fadens ist es möglich, beim Flechten oder Weben von Bändern u. dgl. mit feineren Fäden als von der unpräparierten Seide die gleichen Effekte zu erzielen.

Nr. 273 760 vom 26. Februar 1913. Read Holliday & Sons Limited in Huddersfield, Yorkshire, England.

Verfahren zum Ausfärben von Pflanzenfasern.

Patentanspruch: Verfahren zum Ausfärben von Pflanzenfasern, dadurch gekennzeichnet, daß man mit Direktbaumwollschwarz (Titanschwarz und Chlorazolschwarz) gefärbte Baumwolle in Gegenwart eines Oxydationsmittels und einer organischen Säure mit p-Phenylendiamin, p-Amino-p-oxydiphenylamin, p-Aminophenol, o-Aminophenol und deren Homologen sowie mit Kondensationsprodukten von p-Phenylendiamin mit α-Naphthol, Phenol, o-Kresol, m-Phenylen- oder -Toluylendiamin in einem Bade behandelt, und zwar entweder einige Minuten in der Kälte und darauf während einer halben Stunde bei 40° C oder vollständig in der Kälte oder bei Siedehitze.

Das Verfahren erfordert weniger Zeit als das Uebersetzen mit Anilinschwarz; es liefert sehr schöne und kräftige Farben, die mit den genannten Farbstoffen allein nicht erzielt werden können. Die Reibechtheit ist höher und der Griff des Gewebes weicher als beim Uebersetzen mit Anilinschwarz.

Klasse 12. Chemische Verfahren.

Nr. 273 795 vom 28. Januar 1812. Deutsche Solvay-Werke Aktien-Gesellschaft in Bernburg.

Verfahren zur kontinuierlichen Darstellung von Hypochloritbleichlauge aus Chlor und Alkalilauge.

Patentanspruch: Verfahren zur kontinuierlichen Darstellung von Hypochloritbleichlauge aus Chlor und Alkalilauge, dadurch gekennzeichnet, daß man Chlorgas und Alkalilauge gleichzeitig in entsprechenden Mengen in fertige Bleichlauge einleitet und das neugebildete Hypochlorit kontinuierlich abführt.

Als Alkali kann Aetznatron oder Soda oder ein Gemenge beider oder auch Calciumhydroxyd dienen; das Chlor kann in geringem Ueberschuß angewandt werden. Durch die Arbeitsweise wird erreicht, daß das Chlorgas immer in einer großen Flüssigkeitsmenge verteilt wird, so daß lokale Ueberhitzungen und dadurch bewirkte Chloratbildung vermieden werden. Infolgedessen werden annähernd quantitative Ausbeuten an aktivem Chlor und wesentlich konzentriertere Bleichlaugen als bisher ohne Kühlung erzielt.

Nr. 273 666 vom 8. Mai 1913. Ernest Marguet in Paris.

Verfahren und Apparat zur Herstellung von Alkaliperoxyden.

Patentansprüche:

1. Verfahren zur Herstellung von Alkaliperoxyden durch Einwirkenlassen von Luft auf erhitzte Alkalimetalle, gekennzeichnet durch die fortlaufende Ausführung aller Phasen des Herstellungsverfahrens auf mechanischem Wege im Innern des Oxydationsapparats.
2. Ausführung des Verfahrens nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Abschaben gebildeten Peroxyds vom Boden der Pfanne in der Weise erfolgt, daß beständig eine dünne Schicht des Produkts an dem Boden der Pfanne haften bleibt.

Nur die oberste Schicht des Natriums wird jeweilig in Peroxyd umgewandelt; das unmittelbar darunter befindliche weißliche Produkt ist bereits stark mit Natrium durchsetzt. Der Apparat arbeitet in der Weise, daß die auf der Oberfläche des Inhalts befindliche Kruste in kleine Stücke gebrochen, der Inhalt so oft wie erforderlich durchgerührt und zu bestimmten Zeiten gleichmäßig verteilt, der Boden des Behälters zur Vermeidung entzündlicher Mischungen abgeschabt, der Behälter selbst entleert und das fertige Produkt in Gefäße übergefüllt wird. Die Ansprüche 3 bis 9 betreffen Details des Apparats.

Nr. 274 347 vom 19. April 1913. Dr. Gustav Albert Hempel in Leipzig-Oetzsch.

Verfahren zur Darstellung von Perboraten.

Patentansprüche:

1. Verfahren zur Darstellung von Perboraten, dadurch gekennzeichnet, daß man Boratlösungen mit gasförmigem Wasserstoffsuperoxyd behandelt und das gebildete Perborat auf bekannte Weise isoliert.

Digitized by Google

2. Ausführungsform des Verfahrens nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß man hierbei an Stelle der aus Borax oder Borsäure und Alkali erzeugten Boratlösungen, die bei der Borax- oder Borsäurefabrikation erhaltenen filtrierten Ansatzlösungen oder die Mutterlaugen von der Krystallisation verwendet.

Das zu verwendende Wasserstoffsuperoxyd wird am billigsten durch Destillation elektrolytisch gewonnener Persäuren erzeugt. Das Verfahren gestattet gegenüber der Benutzung der 3-prozentigen H_2O_2-Lösung das Arbeiten in viel größerer Konzentration.

Nr. 273 761 vom 14. Oktober 1911. THOMSEN CHEMICAL COMPANY in Baltimore, V. St. A.

Verfahren zur Herstellung von Schwefel in solcher Form, daß er, in einer Flüssigkeit (z. B. Wasser) suspendiert, durch Schwefelsäure daraus nicht koaguliert wird.

Patentanspruch: Verfahren zur Herstellung von Schwefel in solcher Form, daß er, in einer Flüssigkeit (z. B. Wasser) suspendiert, durch Schwefelsäure daraus nicht koaguliert wird, dadurch gekennzeichnet, daß der Schwefel zusammen mit einem Kolloid, gegebenenfalls unter Zusatz einer verhältnismäßig kleinen, dem Gemisch eine rahmartige Konsistenz erteilenden Menge einer geeigneten Flüssigkeit, wie z. B. Wasser, äußerst fein verrieben wird.

Die günstigsten Ergebnisse werden erzielt, wenn 50 Teile Schwefel in einer Lösung von fünf Teilen Leim in 50 Teilen Wasser verrieben werden. Die Emulsion soll namentlich zur Bekämpfung von Pflanzenschädlingen dienen.

Nr. 273 878 vom 15. Dezember 1910. CHEMISCHE FABRIK GRIESHEIM-ELEKTRON in Frankfurt a. M.

Herstellung von Alkali- oder Erdalkalisulfidlaugen.

Patentanspruch: Herstellung von Alkali- oder Erdalkalisulfidlaugen, gekennzeichnet durch das kontinuierliche Verblasen von Alkali- oder Erdalkalisulfaten oder -bisulfaten in einem Schachtofen mit Koks oder Kohle und durch direktes Einlaufenlassen der erhaltenen Schmelze aus dem Ofen in Wasser oder schwache Sulfidlösung.

Gegenüber dem sonst üblichen Arbeiten im Herdofen wird eine erhebliche Beschleunigung und Ersparnis an Brennstoff erzielt. Die Wärme der Schmelze wird in der Auslaugung ausgenutzt, die auch deshalb rascher verläuft, weil der unlösliche Rückstand an Schlacke und Kohle nur etwa 10 pCt. beträgt.

Nr. 273 665 vom 3. August 1913. LUIGI SANTA in Torino, Italien.

Vorrichtung zur selbsttätigen Reglung der Konzentration der in Bleikammern erzeugten Schwefelsäure o. dgl.

Patentanspruch: Vorrichtung zur selbsttätigen Reglung der Konzentration der in Bleikammern erzeugten Schwefelsäure o. dgl., gekennzeichnet durch eine von der in den Kammerwänden herabfließenden Säure beschickte Wage, die bei zu hoher oder zu niedriger Dichte der Säure ausschwingt und ein Laufwerk in Tätigkeit setzt, durch das ein den Wasserzufluß regelndes Ventil entsprechend eingestellt wird.

Nr. 274 165 vom 25. August 1912. Zusatz zu 257 809 (Chem. Ind. 1913, S. 212). Dipl.-Ing. HARRY PAULING in Cöln.

Verfahren zur Herstellung hochkonzentrierter Salpetersäure.

Patentansprüche:

1. Ausführungsform des Verfahrens zur Herstellung von hochkonzentrierter Salpetersäure gemäß Patent 257 809, dadurch gekennzeichnet, daß dem Ausgangsgemisch von der gewonnenen hochkonzentrierten Salpetersäure zugesetzt wird.
2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die bei der Einwirkung von Wasserdampf oder stark wasserdampfhaltigen Gasen entstehenden hochprozentigen Salpetersäuredämpfe fraktioniert niedergeschlagen werden, und daß die erste Fraktion oder ein Teil derselben dem Ausgangsgemisch vor dem Konzentrierungsprozeß zugesetzt wird.
3. Anwendung des Verfahrens nach Anspruch 1 auf die Denitrierung von Abfallsäure.

Nach dem Hauptverfahren kann man hochkonzentrierte Salpetersäure aus verdünnter Säure durch Anwendung von 80-prozentiger Schwefelsäure als Trockenmittel erzeugen. Soll sehr verdünnte Salpetersäure, z. B. die etwa 30-prozentige, welche bei der elektrischen Luftverbrennung durch Absorption der nitrosen Gase erhalten wird, hoch konzentriert werden, so war bisher eine über 90-prozentige Schwefelsäure erforderlich. Wird aber ein Teil der erzeugten hochprozentigen Salpetersäure der Mischung aus Schwefelsäure und verdünnter Salpetersäure zugesetzt, so kann man auch mit 80-prozentiger Schwefelsäure direkt zu Salpetersäure beliebig hoher Konzentration gelangen.

Nr. 273 762 vom 3. August 1913. Firma TOELLE UND VOM HOFE und JOHANN KRONEN in Cöln-Deutz.

Verfahren zur Herstellung von Hydroxylammoniumnitrit.

Patentanspruch: Verfahren zur Herstellung von Hydroxylammoniumnitrit, dadurch gekennzeichnet, daß man eine Nitritlösung mit Ammoniak oder Ammoniumsalzen versetzt und mit Zinkstaub reduziert.

Eine Lösung von vier Teilen Natriumnitrit und 3,1 Teilen Salmiak in 50 Teilen Wasser wird allmählich mit drei bis vier Teilen Zinkstaub versetzt unter Rühren und so lange sich überlassen, bis keine Einwirkung mehr wahrnehmbar ist. Nach dem Ausfällen des Zinks hinterbleibt in der Lösung Hydroxylammoniumnitrit. Bei Anwendung der doppelten

Digitized by Google

Menge Salmiak und acht bis zehn Teilen Zinkstaub erhält man die Salze des Hydroxylamins.

Nr. 273667 vom 27. Mai 1913. Dr. HERMANN STAUDINGER in Zürich.

Verfahren zur Herstellung von Stickstoffwasserstoffsäure bzw. stickstoffwasserstoffsauren Salzen.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung von Stickstoffwasserstoffsäure bzw. stickstoffwasserstoffsauren Salzen, dadurch gekennzeichnet, daß man Hydrazinhydrat bzw. Hydrazinsalze mit Nitrosaminen von sekundären Aminen, wie Diphenylamin, in alkoholischer Lösung unter Zusatz von Alkali oder Alkalicarbonat zur Reaktion bringt.

Die in der Kälte langsam, beim Erwärmen rascher verlaufende Reaktion entspricht der Gleichung:

$$(C_6H_5)_2NNO + NH_2 \cdot NH_2 + NaOH = (C_6H_5)_2NH + N_3Na + 2\,H_2O.$$

Aus der methyl- oder äthylalkoholischen Lösung der Komponenten scheidet sich bei mehrstündigem Kochen das Salz in annähernd reiner Form und einer Ausbeute von etwa 70 pCt. ab.

Nr. 273890 vom 16. April 1913. Zusatz zu 260141 (Chem. Ind. 1913, S. 387). ELISE KRÜGER geb. KÖWING in Lehrte bei Hannover.

Verfahren zur Beseitigung des in Kalisalzen vorhandenen Chlormagnesiums in fester Form durch Auslaugung mit Alkoholen.

Patentanspruch: Verfahren zur Beseitigung des in Kalisalzen vorhandenen Chlormagnesium in fester Form durch Auslaugung mit Alkoholen gemäß Patent 260141, dadurch gekennzeichnet, daß der nach dem Auslaugen des Chlormagnesiums verbleibende Kalisalzrest nach dem Verlassen des Auslaugeapparats in einem Apparat beliebiger Konstruktion erhitzt wird, um den nachfolgenden Chlorkaliumlöseprozeß durch Zuführen der mitgebrachten Wärme zu erleichtern.

Chlormagnesium und Krystallwasser machen etwa 50 pCt. des Kalirohsalzes aus; beträgt der Gehalt des carnallitischen Rohsalzes an KCl etwa 15 bis 16 pCt., so wird durch die Extraktion mit Alkohol der Gehalt im Rückstand auf etwa 30 pCt. angereichert. Das Anwärmen zur Beschleunigung des Lösungsvorgangs wird mit der Zurückgewinnung des noch anhaftenden Alkohols verbunden.

Nr. 273763 vom 25. Mai 1912. Dr. OTTO KONRAD ZWINGENBERGER in Perth Amboy, V. St. A.

Verfahren zur Darstellung von Metallchlorid aus Metall und Chlorgas.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung von Metallchlorid aus Metall und Chlorgas, dadurch gekennzeichnet, daß man außer dem Chlorgas in das das Metall enthaltende Reaktionsgefäß noch solche gasförmige oder vergasbare Substanzen einleitet, die entweder für sich allein oder mit Hilfe des Chlors eine Zersetzung des im Reaktionsgefäß vorhandenen Wassers unter Bildung neuer Produkte verursachen.

Bei der Entzinnung von Weißblech bewirken schon verhältnismäßig geringe Mengen Wasser im Chlorgas erhebliche Störungen und Verluste. Einerseits wird die Apparatur angegriffen, andererseits geht das Zinntetrachlorid wasserhaltige Verbindungen ein, die sich als Krystallschnee auf der Oberfläche festsetzen und die Einwirkung des Chlors auf tiefere Schichten hindern. Gemäß der Erfindung führt man in das Reaktionsgefäß etwas mehr SO_2 ein, als zur Umwandlung des Wassers in Schwefelsäure gemäß der Gleichung

$$SO_2 + 2\,Cl + 2\,H_2O = H_2SO_4 + 2\,HCl$$

erforderlich wäre. Daneben kommt auch Thionylchlorid $SOCl_2$ in Betracht.

Nr. 274045 vom 5. Oktober 1912. CHEMISCHE FABRIK VON DER LINDE M. B. H. und GUSTAV VON DER LINDE in St. Tönis bei Crefeld.

Verfahren zum Ueberführen von Oxyden und ähnlichen Verbindungen des Zinns in lösliche Verbindungen.

Patentanspruch: Verfahren zum Ueberführen von Oxyden und ähnlichen Verbindungen des Zinns in lösliche Verbindungen, dadurch gekennzeichnet, daß dieselben mit Chloriden des Zinns behandelt werden.

Die z. B. bei der Walkerei abfallenden Zinnpasten werden auf je 100 kg mit etwa 20 kg Chlorzinn auf 70 bis 80° erwärmt, worauf man überschüssiges Zinn hinzusetzt und in Gegenwart von Salzsäure eindampft. Die Verunreinigungen fallen hierbei aus, und es resultiert Zinnchlorür.

Nr. 274201 vom 17. März 1912. FARBENFABRIKEN VORM. FRIEDR. BAYER & CO. in Leverkusen bei Cöln.

Verfahren zur Darstellung von 1·3-Butylenglykol.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung von 1·3-Butylenglykol, darin bestehend, daß man Aldol in saurem Medium elektrolytisch reduziert.

Die rohe Aldollösung, wie sie bei der Kondensation einer wäßrigen Acetaldehydlösung in Gegenwart von Pottasche entsteht, wird mit Schwefelsäure angesäuert und in verdünntem Zustand in dem Kathodenraum einer geschlossenen Zelle etwa 24 Stunden bei einer Stromstärke von etwa zwei Ampère pro 100 qcm Kathodenfläche elektrolysiert. Man erhält etwa 50 pCt. vom Acetaldehyd an Glykol und etwa 30 pCt. Alkohol; die Stromausbeute beträgt etwa 30 pCt.

Nr. 273706 vom 29. April 1911. KNOLL & CO. in Ludwigshafen.

Verfahren zur Darstellung von in Essigsäure und in Chloroform unlöslichen Acetylcellulosen.

Patentansprüche:

1. Verfahren zur Darstellung von in Essigsäure und in Chloroform unlöslichen Ace-

Digitized by Google

tylcellulosen, dadurch gekennzeichnet, daß man die in diesen Lösungsmitteln löslichen Acetylcellulosen so lange unter Vermeidung einer Verseifung durch Wasser mit geeigneten Katalysatoren in Berührung bringt, bis sie unlöslich geworden sind.

2. Besondere Ausführungsform nach Anspruch 1, darin bestehend, daß andere Stoffe vor der Ueberführung in die unlöslichen Acetylcellulosen zugemischt werden.

Beispielsweise wird eine fertige Lösung von Acetylcellulose in Eisessig mit Schwefelsäure, Sulfoessigsäure, Chlorzink usw. versetzt, bis die anfangs gallertartig sich ausscheidenden Produkte in feste, in Chloroform und Essigsäure unlösliche Massen umgewandelt sind. Die neuen Acetylcellulosen sind in Ameisensäure, Acetinen und Chlorhydrinen, Nitromethan, Acetylentetrachlorid usw. löslich.

Nr. 274 032 vom 19. November 1911. Consortium für Elektrochemische Industrie G. m. b. H. in Nürnberg.

Verfahren zur Herstellung von Essigsäure durch elektrolytische Oxydation von Acetaldehyd und seinen Polymeren.

Patentansprüche:

1. Verfahren zur Herstellung von Essigsäure durch elektrolytische Oxydation von Acetaldehyd und seinen Polymeren, dadurch gekennzeichnet, daß man Aldehydlösungen mit einem Gehalte von über 2 pCt. Aldehyd der Elektrolyse ohne Anwendung von Diaphragmen unterwirft.

2. Ausführungsform des Verfahrens nach Anspruch 1 zur Herstellung hochkonzentrierter Essigsäure, dadurch gekennzeichnet, daß man die Elektrolyse, zweckmäßig unter fortwährendem Ersatz des verbrauchten Aldehyds, bis zur Erreichung hoher Essigsäure- und geringer Aldehydkonzentrationen fortsetzt.

Als Kathode dient eine Graphitplatte, der in wenigen Millimetern Abstand eine Platinfolie als Anode gegenübersteht; man arbeitet mit einer Stromdichte von etwa 40 Ampère pro 100 qcm. Als Elektrolyt dient eine etwa 15-prozentige Schwefelsäure, in welcher eine Aldehydmenge von etwa 20 pCt. aufgelöst enthalten ist. Die Temperatur wird auf etwa 40° gehalten. Ohne daß eine kathodische Reduktion eintritt, gelingt es, die Essigsäure in einer Konzentration von etwa 70 pCt. und bei einer Stromausbeute von 80 bis 85 pCt. zu erhalten.

Nr. 274 202 vom 29. Januar 1913. Dr. Felix Kaufler in Brückl, Kärnten.

Verfahren zur Darstellung von Essigestern des Amylalkohols und seiner Homologen.

Patentansprüche:

1. Verfahren zur Darstellung von Essigestern des Amylalkohols und seiner Homologen durch doppelte Umsetzung der Monochlorkohlenwasserstoffe mit Natriumacetat, dadurch gekennzeichnet, daß an Stelle von geschmolzenem Natriumacetat ein poröses, voluminöses Natriumacetat verwendet wird, welches in der Weise erhalten wird, daß wasserfreies Natriumcarbonat mit der annähernd äquivalenten Menge starker Essigsäure abgesättigt und das Reaktionsprodukt durch Erwärmen unterhalb seines Schmelzpunktes von der Hauptmenge seines Wassergehalts befreit wird.

2. Ausführungsform des Verfahrens nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Wirksamkeit des Natriumacetats durch Zusatz eines Katalysators, vorteilhaft eines Kupfersalzes, erhöht wird.

Durch Anwendung eines Natriumacetats von bestimmter physikalischer Beschaffenheit wird die Ausbeute an Amylacetat wesentlich gesteigert. Um das Acetat in möglichst poröser und voluminöser Form zu erhalten und den größten Teil des Wassers auszutreiben, wird bis auf etwa 140° erhitzt. Zur Erzeugung von Amylacetat werden 100 Teile Chlorpentan mit 72 Teilen Natriumacetat und sechs Teilen Eisessig 12 Stunden unter Druck auf 195 bis 210° erhitzt. Die Ausbeute an Amylacetat vom Siedepunkt 120—146° beträgt etwa 65 Teile.

Nr. 274 046 vom 10. April 1913. Dr. Schütz & Co. in Bonn a. Rh.

Verfahren zur Darstellung einer Verbindung der Acetylsalicylsäure.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung einer Verbindung der Acetylsalicylsäure, dadurch gekennzeichnet, daß man einfach molekulare Mengen von Acetylsalicylsäure und Harnstoff bei Temperaturen unter 60° in hochprozentigem Alkohol oder anderen geeigneten Lösungsmitteln entweder einzeln oder zusammen auflöst und das Lösungsgemisch bei möglichst niedriger Temperatur am besten im Vakuum eindampft.

Acetylsalicylsaurer Harnstoff hat schwachsaure Reaktion und schmilzt bei 88—90°. In Wasser ist er schwer löslich und zerfällt in seine Komponenten unter allmählicher Abspaltung der Acetylgruppe.

Nr. 274 047 vom 23. Mai 1913. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. in Leverkusen bei Cöln.

Verfahren zur Darstellung von Derivaten der C-Allyl-o-oxybenzoesäuren.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung von Derivaten der C-Allyl-o-oxybenzoesäuren, dadurch gekennzeichnet, daß man diese Säuren mit acylierenden Mitteln behandelt und eventuell die so entstehenden Säuren in die Salze überführt.

Die C-Allylacetylsalicylsäure bildet farblose Nadeln vom Fp. 92°, die Allylacetyl-m-kresotinsäure farblose Prismen vom Fp. 138 bis 140°. Gegenüber den entsprechenden Acylderivaten der Salicylsäure sind sie durch stärkere antipyretische, antineuralgische und antirheumatische Eigenschaften ausgezeichnet.

Digitized by Google

Nr. 273 850 vom 8. Oktober 1912. KALLE & Co. AKTIEN-GESELLSCHAFT in Biebrich a. Rh.

Verfahren zur Darstellung therapeutisch wirksamer Ester der Terpengruppe.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung therapeutisch wirksamer Ester der Terpengruppe, dadurch gekennzeichnet, daß man die Bromsubstitutionsprodukte der Alkyl- bzw. Arylessigsäuren nachstehender allgemeiner Zusammensetzung:

$$\begin{matrix} R \\ R_1 \end{matrix} \!\!>\!\! C \cdot Br \cdot COOH,$$

worin R und R_1 einen Alkyl- oder Arylrest bedeuten, nach den geläufigen Methoden mit Alkoholen der Terpengruppe kondensiert.

Der Bromdiäthylacetylbornylester ist eine klare ölige Flüssigkeit von angenehmem, schwach campherartigem Geruch, die unter 25—30 mm Druck bei 188—190° siedet. Der Mentholester siedet unter 45 mm Druck bei 197—199°. Das Brom ist in diesen Verbindungen nur lose gebunden und wird im Organismus leicht abgespalten.

Nr. 273 809 vom 17. November 1911. Dr. WALTER JUNGHANNS in Höchst a. M.

Verfahren zur Darstellung von 3-Brom-2-aminoanthrachinon.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung von 3-Brom-2-aminoanthrachinon, darin bestehend, daß man 2-Aminoanthrachinon in Gegenwart von organischen Verdünnungsmitteln, bei Abwesenheit oder unter Zusatz von Wasser mit einem Molekül Brom behandelt.

Eine Suspension von 22,3 Teilen 2-Aminoanthrachinon in 220 Teilen Nitrobenzol wird mit einer Lösung von 16 Teilen Brom in 55 Teilen Nitrobenzol gemischt; nach einiger Zeit wird das Bromhydrat des 3-Brom-2-aminoanthrachinons abgesaugt. Beim Waschen mit 95-prozentigem Alkohol tritt Hydrolyse ein; die freie Base bildet gelbe Nädelchen oder Blättchen, die gegen 300° schmelzen.

Nr. 273 810 vom 11. Juli 1913. Zusatz zu 267 212 (Chem. Ind. 1913, S. 769). FARBWERKE VORM. MEISTER LUCIUS & BRÜNING in Höchst a. M.

Verfahren zur Darstellung von Aminoderivaten des Anthrachinons.

Patentanspruch: Abänderung des durch Patent 267 212 geschützten Verfahrens, darin bestehend, daß man zwecks Darstellung von anderen Aminoderivaten des Anthrachinons an Stelle der Anthrachinon-2-sulfosäure Anthrachinon-1-sulfosäure bzw. Anthrachinondisulfosäuren oder Derivate der Anthrachinonsulfosäuren zur Anwendung bringt.

Anthrachinon-1-sulfosaures Kalium läßt sich mit einer Ausbeute von etwa 90 pCt. der Theorie in 1-Aminoanthrachinon überführen; das 1·5-Diaminoanthrachinon wird aus der entsprechenden Disulfosäure in einer Menge von etwa 55 pCt. der Theorie erhalten.

Klasse 16. Düngerbereitung.

Nr. 274 277 vom 27. März 1912. WILLIAM AUGUSTUS HALL in New York.

Verfahren zum Ueberführen von Phosphoriten mittels Schwefelsäure in eine für Düngerzwecke geeignete Beschaffenheit.

Patentanspruch: Verfahren zum Ueberführen von Phosphoriten mittels Schwefelsäure in eine für Düngerzwecke geeignete Beschaffenheit, dadurch gekennzeichnet, daß mit dem gemahlenen Gestein ungefähr 15 pCt. seines Gewichts an Schwefelsäure und ungefähr 30 pCt. seines Gewichts an Wasser vermischt werden, worauf die Masse calciniert wird, indem sie ungefähr eine Stunde lang sehr starker, aber unter der Schmelztemperatur bleibender Hitze ausgesetzt wird.

Das Glühen wird ungefähr eine Stunde durchgeführt. Das in dem Gestein enthaltene Phosphat soll hiernach zu 90 pCt. in neutralem Citrat löslich sein.

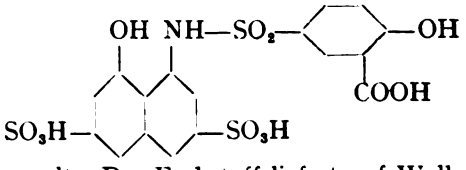
Klasse 22. Farben. Lacke. Klebmittel.

Nr. 274 081 vom 12. März 1913. FARBENFABRIKEN VORM. FRIEDR. BAYER & Co. in Leverkusen bei Cöln.

Verfahren zur Darstellung von Azofarbstoffen.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung von Azofarbstoffen, darin bestehend, daß man Diazoverbindungen, Diazoazoverbindungen, Tetrazoverbindungen oder Zwischenprodukte aus Tetrazoverbindungen und einem Molekül einer Azofarbstoffkomponente mit in der Aminogruppe durch Sulfo-o-oxycarbonsäurereste substituierten Aminonaphtholen und deren Sulfosäuren kuppelt.

Diazotiertes Anilin wird sodaalkalisch mit dem Einwirkungsprodukt von Salicylsäuresulfochlorid auf 1·8-Aminonaphthol-3·6-disulfosäure



gekuppelt. Der Farbstoff liefert auf Wolle in saurem Bade klare rote Töne, die beim Nachchromieren etwas blauere Nuancen von vorzüglicher Walk- und guter Lichtechtheit geben.

Nr. 274 082 vom 12. März 1913. Zusatz zu 274 081 (siehe vorstehendes Patent). FARBENFABRIKEN VORM. FRIEDR. BAYER & Co. in Leverkusen bei Cöln.

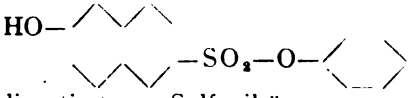
Verfahren zur Darstellung von Azofarbstoffen.

Patentanspruch: Ausführungsform des durch das Hauptpatent geschützten Verfahrens zur Darstellung von Azofarbstoffen, darin bestehend, daß man hier die durch Kondensation des Sulfochlorids der 2-Naphthol-1-carbonsäure mit Ammoniak, Aminen, Phenolen, Aminophenolen, Aminonaphtholen und

Digitized by Google

ihren Sulfosäuren oder Carbonsäuren oder anderen Derivaten erhältlichen Kondensationsprodukte vor oder nach Abspaltung der Carboxylgruppe als Azofarbstoffkomponente verwendet.

Der Farbstoff aus 2-Naphthol-6-sulfophenolester



und diazotierter o-Sulfanilsäure erzeugt auf Wolle ein klares Orange von vorzüglicher Walkechtheit. Der Farbstoff aus 2-Naphthol-6-sulfanilid und diazotierter 2-Anisidin-4-sulfosäure liefert ein klares gelbstichiges Rot von sehr guter Walkechtheit.

Nr. 273 934 vom 17. Mai 1913. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. in Leverkusen bei Cöln.

Verfahren zur Darstellung von Entwicklerfarbstoffen.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung von Entwicklerfarbstoffen, darin bestehend, daß man Diazoverbindungen der durch Kupplung von Diazo- oder Diazoazoverbindungen mit 1-Amino-2-naphtholäthern oder deren Derivaten erhältlichen Farbstoffe mit solchen Derivaten der 2·5-Aminonaphthol-7-sulfosäure bzw. der 2·8-Aminonaphthol-6-sulfosäure kuppelt, die in heteronuclearer Bindung diazotierbare Aminogruppen enthalten.

Eine Lösung von diazotierter 2·5-Dichloranilin-4-sulfosäure wird nach Beseitigung der kongosauren Reaktion durch Natriumacetat mit in Soda gelöster 1-Amino-2-naphtholäthyläther-6-sulfosäure zu einem Zwischenprodukt vereinigt, das als Natriumsalz isoliert wird. Die aus ihm unter Kühlung bereitete Diazoverbindung wird durch Kochsalz ausgeschieden, filtriert und nach dem Verpasten bei 0° zu einer konzentrierten Lösung von p-Aminobenzoyl-2·5-aminonaphthol-7-sulfosäure in überschüssigem Ammoniak gegeben. Der Farbstoff färbt Baumwolle blaugrün an; er gibt, diazotiert und mit Methylphenylpyrazolon entwickelt, ein klares gelbstichiges Grün von guten Echtheitseigenschaften.

Nr. 273 685 vom 15. November 1913. Zusatz zu 189 940 (Chem. Ind. 1907, S. 620). Farbwerke vorm. L. Durand, Huguenin & Co. in Basel.

Verfahren zur Darstellung von Kondensationsprodukten der Gallocyanine und deren Leukoderivaten.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung von Kondensationsprodukten der Gallocyanine und deren Leukoderivaten, darin bestehend, daß Gallocyanine mit aromatischen Diaminen, welche wenigstens eine freie Aminogruppe enthalten, für sich allein oder unter Zugabe von Verdünnungsmitteln bei gewöhnlicher Temperatur durchgerührt werden und die resultierenden Kondensationsprodukte in ihre Leukoverbindungen übergeführt werden.

Man erhält dieselben Produkte wie nach dem Hauptpatent, hat aber die Möglichkeit, je nach der Dauer der Einwirkung in Soda lösliche oder unlösliche Produkte zu erhalten, da bei kürzerer Einwirkung die COOH-Gruppe im Gallocyanin erhalten bleibt.

Nr. 274 083 vom 22. Juni 1913. Badische Anilin- und Soda-Fabrik in Ludwigshafen a. Rh.

Verfahren zur Darstellung von Baumwolle braun färbenden Schwefelfarbstoffen.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung von Baumwolle braun färbenden Schwefelfarbstoffen durch Behandeln von Amino- oder Oxyacridinen oder deren Leukoverbindungen mit Schwefel und Schwefelalkali.

Ein Teil der Farbbase des Acridingelbs, das ist 2·7-Dimethyl-3·6-diaminoacridin, wird mit drei bis vier Teilen Schwefel im Rührkessel zwei bis drei Stunden auf 220—230° erhitzt. Nach dem Erkalten und Zerkleinern wird die Masse in $7^1/_2$ Teile auf 100 bis 110° erhitztes krystallisiertes Schwefelnatrium gegeben und so lange auf 170° erhitzt, bis sie nicht mehr rührbar ist. Man steigert nun die Temperatur auf 270°, wobei die Masse zunächst wieder schmilzt und dann allmählich erstarrt. Aus der in Wasser gelösten Schmelze wird der Farbstoff durch Lüften gefällt. Das schwarze Pulver färbt aus seiner Lösung in Schwefelnatrium Baumwolle lebhaft braun bei ausgezeichneter Echtheit.

Nr. 274 299 vom 19. Februar 1910. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. in Leverkusen bei Cöln a. Rh.

Verfahren zur Darstellung indigoider Farbstoffe.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung indigoider Farbstoffe, darin bestehend, daß man die Derivate des 2·3-Diketodihydro-1-thionaphthens oder ihrer im Benzolkern substituierten Abkömmlinge, in denen das dem Schwefelatom benachbarte 2-Ketosauerstoffatom durch einen Arylidorest ersetzt ist, mit α-Anthrol und seinen in o-Stellung zur Hydroxylgruppe nicht substitiuerten Derivaten kondensiert.

Die neuen Farbstoffe liefern volle und klare echte violette Nuancen, wie sie mit den bekannten Farbstoffen aus α-Derivaten des Diketodihydrothionaphthens nicht erzielt werden können.

Nr. 274 036 vom 28. November 1911. Dr. Rudolf Eberhard in München.

Verfahren zur Herstellung von Imprägnierungs-, Farbenbinde-, Anstrich- und Anstrichzusatzmitteln, insbesondere gegen Rostbildung.

Patentansprüche:

1. Verfahren zur Herstellung von Imprägnierungs-, Farbenbinde-, Anstrich- und Anstrichzusatzmitteln, insbesondere gegen Rostbildung, dadurch gekennzeichnet, daß man öl- bzw. fettlösliche Halogenverbindungen des Chroms, welche derselben

Digitized by Google

Oxydationsstufe wie die Chromsäure angehören, auf vegetabilische, animalische oder mineralische Oele oder Fette oder deren Oxydations- und Destillationsprodukte, Wachsarten, Lacke, Harze oder deren Destillationsprodukte, Erd- oder Montanwachse, Teer, Tran, Petroleum und dessen Destillationsrückstände, Milchsäfteprodukte, Bitumen (Asphalt), rohes Terpentinöl, Holzteer oder ähnliche Kohlenwasserstoffgemische unter Verhinderung heftiger Reaktion einwirken läßt.

2. Weitere Ausbildung des Verfahrens nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß man zur Verstärkung der den Ansatz von Muscheln und Seepflanzen hindernden Wirkung kleine Mengen von Metallen in den nach Anspruch 1 zu verwendenden öl- bzw. fettlöslichen Chromverbindungen auflöst.

3. Weitere Ausbildung der Verfahren nach Anspruch 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß etwa auftretendes freies Chlor in bekannter Weise entfernt wird.

Das Chromylchlorid dürfte auf das Oel oxydierend und chlorierend wirken, indem es gemäß der Gleichung

$$4CrO_2Cl_2 = 2\,CrO_3 + Cr_2Cl_6 + O_2 + Cl_2$$

zerfällt. Allerdings ist aus der Gleichung nicht ersichtlich, weshalb das CrO_3 nicht weitere Mengen Sauerstoff an das Oel abgeben sollte. Die Oellösung zeigt anfänglich braune Färbung, die innerhalb von 12 Stunden in Grün übergeht.

Nr. 273 935 vom 16. April 1913. Société Anonyme Electricité et Ozone in Brüssel.

Verfahren zur Behandlung von Oelen und verflüssigten Fetten, insbesondere von vegetabilischen Oelen und animalischen Fetten durch naszierendes Ozon.

Patentansprüche:

1. Verfahren (usw., wie oben), dadurch gekennzeichnet, daß man in die zu behandelnde Masse durch eine der Elektroden selbst Luft einführt, welche in Ozon derart übergeführt wird, daß man das an der Oberfläche der Elektroden selbst entstehende Ozon verwendet und durch die Einwirkung der Luft die Bewegung und Durchmischung der Masse erzielt.

2. Vorrichtung zur Ausführung des Verfahrens nach Anspruch 1, gekennzeichnet durch einen im Innern der zu behandelnden, in einem Behälter befindlichen Masse angeordneten Ozonisator, welcher mit einer hohlen, von kleinen Oeffnungen durchbohrten Elektrode versehen ist, durch welche Luft in bezug auf eine zweite Elektrode derart abgegeben wird, daß diese Luft in Ozon übergeführt und an der Oberfläche der Elektroden selbst verwendet wird, indem gleichzeitig eine Bewegung und ein Durchmischen der zu behandelnden Masse hervorgerufen wird.

Anspruch 3 betrifft die Einführung von Luft durch einen Hilfskranz zur energischen Durchmischung und Belüftung.

Nr. 274 084 vom 11. September 1913. Emil Pollacsek in Spezia, San Bartolomeo.

Verfahren zur Herstellung eines wasserunlöslichen Kleb- und Imprägnierstoffs durch Eindampfen von mit Kalk versetzter Sulfitablauge unter Zusatz von Mineralöl.

Patentansprüche:

1. Verfahren zur Herstellung eines wasserunlöslichen Kleb- und Imprägnierstoffs durch Eindampfen von mit Kalk versetzter Sulfitablauge unter Zusatz von Mineralöl, dadurch gekennzeichnet, daß der Flüssigkeit, sobald sie zu schäumen beginnt, ein schweres Erdöldestillat zugesetzt wird, welches überschüssigen Kalk einhüllt und mit diesem entfernt wird, worauf man weiter einengt, der dickflüssigen, heißen Lauge wieder Schweröl zufügt, sodann erkalten läßt, die Masse abermals mit Schweröl vermischt, Kalkbrei zusetzt und kocht.

2. Verfahren zur Herstellung eines wasserunlöslichen Kleb- und Imprägnierstoffs nach Anspruchs 1, dadurch gekennzeichnet, daß der gemäß Anspruch 1 erhaltenen Grundmasse Kalk, von Benzin befreites Rohöl und Wasser je nach dem Verwendungszweck in wechselnden Mengen zugesetzt wird.

Klasse 23. Fett-, Oelindustrie.

Nr. 274 209 vom 29. August 1911. Anni Schmitt geb. Zannowsky in Nürnberg.

Verfahren zur Herstellung von Wagen- und Maschinenfetten.

Patentanspruch: Verfahren zur Herstellung von Wagen- und Maschinenfetten, dadurch gekennzeichnet, daß man an Stelle von Kalkoxyd oder Kalkhydrat eine Lösung von Natriumaluminat zur Verseifung der in Mineralölen gelösten, verseifbaren Oele und Fette benutzt.

Klasse 26. Gasbereitung.

Nr. 273 694 vom 8. Juni 1912. Gustaf Dalén in Stockholm.

Poröse Masse zur Aufspeicherung von in Aceton gelöstem Acetylen.

Patentansprüche:

1. Poröse Masse zur Aufspeicherung von in Aceton gelöstem Acetylen, dadurch gekennzeichnet, daß als Bindemittel Zement verwendet ist, welcher nach dem Abbinden keine freien, auf Aceton verharzend wirkenden Oxyde, z. B. der Erdalkalimetalle, enthält.

2. Poröse Masse nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die in dem als Bindemittel verwendeten Zement etwa enthaltenen freien Oxyde, z. B. der Erdalkalimetalle, durch Zusatz von Stoffen

Digitized by Google

unschädlich gemacht werden, die Salze oder Doppelsalze mit ihnen bilden.

Freier Kalk soll das Lösungsvermögen des Acetons gegenüber Acetylen herabsetzen und zu chemischen Umsetzungen Veranlassung geben. Manche Portlandzemente (wie der von Lomma bei Malmö) sind für den vorliegenden Zweck direkt verwendbar, solche mit überschüssigem Kalk werden durch Zusatz von Zinkchlorid, Kieselsäurehydrat, Puzzolan o. dgl. geeignet.

Klasse 28. Gerberei.

Nr. 273 652 vom 15. Dezember 1911. Anhydrat-Leder-Werke Aktien-Gesellschaft in Hersfeld, Hessen-Nassau.

Verfahren zur Herstellung von Leder.

Patentansprüche:

1. Verfahren zur Herstellung von Leder, dadurch gekennzeichnet, daß man eine mit einem flüssigen Entwässerungsmittel (z. B. Alkohol) wasserfrei gemachte Haut unmittelbar, oder nachdem man sie vorher einem Gerbverfahren unterworfen hat, in eine geschmolzene Masse, wie künstlicher Asphalt (Petrolgoudron), Paraffin, Ceresin u. dgl., oder Gemische derselben bringt, deren Schmelzpunkt über der Anwendungstemperatur des Leders und unter der für die Erhitzung der Hautstruktur schädlichen Temperatur liegt.
2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß man die wasserfreie Haut oder getrocknetes Chromleder mit einem wasserfreien Lösungsmittel der geschmolzenen Masse tränkt und dann nach Anspruch 1 verfährt.

Die Ansprüche 3 bis 5 betreffen verschiedene Ausführungsformen, indem die Haut zunächst mit der wasserfreien Lösung eines Gerbmittels oder von Asphalt oder Kolophonium behandelt wird. Zweck des Verfahrens ist Erzielung von Wasserfestigkeit.

Nr. 273 854 vom 27. April 1912. William Rosco Smith und John Durant Larkin in Buffalo, New York.

Verfahren zur Behandlung von Leder, Häuten und Fellen mit harzartigen und paraffinartigen Körpern.

Patentanspruch: Verfahren zur Behandlung von Leder, Häuten und Fellen mit harzartigen und paraffinartigen Körpern zwecks Erhöhung der Wasserundurchlässigkeit und zur Behebung der Schlüpfrigkeit, dadurch gekennzeichnet, daß die Behandlung mit einer Mischung eines paraffinähnlichen Körpers mit Elaterit oder einem, wie Elaterit, erst bei hoher Temperatur, meistens unter Zersetzung schmelzenden, aber durch Behandlung mit Gilsonit o. dgl. in unzersetzt und leichter schmelzbaren und paraffinlöslichen Zustand übergeführten kautschukartigen, elastischen Erdpech geschieht.

Gegenüber den sonst für gleiche Zwecke benutzten Wachsen und Harzen haben die genannten Imprägnierungsmittel den Vorzug, widerstandsfähiger gegen Wärme und chemische Einflüsse zu sein, amorph zu bleiben und bei geringer Temperaturerhöhung noch nicht auszuschwitzen.

Klasse 29. Gespinstfasern.

Nr. 273 769 vom 21. November 1913. Reinhold Berth, Offene Handelsgesellschaft in Berlin.

Verfahren zur Trennung keratinartiger Substanzen von Fleisch- oder Hautteilen in tierischen Produkten.

Patentanspruch: Verfahren zur Trennung keratinartiger Substanzen von Fleisch- oder Hautteilen in tierischen Produkten, dadurch gekennzeichnet, daß die Produkte mit mehr oder minder verdünnten Säuren, insbesondere Salzsäuren, oder mit Verdauungsenzymen oder mit Mischungen beider behandelt werden.

Um z. B. Schweinsborsten von Haut- und Fleischresten zu trennen, legt man die betreffenden Abfälle für mehrere Tage in etwa 5-prozentige Salzsäure bei gewöhnlicher Temperatur. Ohne Geruchbelästigung und Fäulnis gehen die Haut- und Fleischteile in Lösung, so daß die Haare herausgenommen und nach dem Spülen getrocknet werden können.

Nr. 273 881 vom 20. Dezember 1912. Arno Seidel in Grembergen bei Termonde und Johann Geisberger in Termonde, Belgien.

Verfahren zum Ueberführen von Flachs- und Juteabfällen in weiche, gekräuselte, wollige Fasern.

Patentanspruch: Verfahren zum Ueberführen von Flachs- und Juteabfällen in weiche, gekräuselte, wollige Fasern, dadurch gekennzeichnet, daß die Abfälle unter Ueberdruck während drei bis vier Stunden in einer Lauge gekocht werden, die aus Urin, Soda, Türkischrotölseife und Wasser besteht.

Nr. 273 800 vom 25. Mai 1913. Dr. Richard Willstätter in Berlin-Dahlem.

Verfahren zur Herstellung von mit Wasser, Alkohol oder Salzlösungen fällbaren Lösungen aus Cellulose oder cellulosehaltigen Stoffen in konzentrierter Salzsäure.

Patentanspruch: Verfahren zur Herstellung von mit Wasser, Alkohol oder Salzlösungen fällbaren Lösungen aus Cellulose oder cellulosehaltigen Stoffen in konzentrierter Salzsäure, dadurch gekennzeichnet, daß zum Lösen Salzsäure von höherer Konzentration als 39 pCt. Anwendung findet.

Säuren von 40,8 und 41,4 pCt HCl liefern 12- und 15-prozentige Celluloselösungen; durch Absaugen eines Teiles des HCl, durch Verdünnen o. dgl. läßt sich die Cellulose als elastische oder gelatinöse Masse ausfällen, beim Auspressen durch Düsen auch in Fadenform bringen. Auch Hydro-, Hydrat- und Oxycellulosen werden gelöst.

Digitized by Google

Nr. 273 936 vom 17. Juni 1913. Dr. ERNEST BERL und Dr. MAX ISLER in Tubize-Brüssel.

Verfahren zum Verspinnen von Nitrocellulosequellungen.

Patentanspruch: Verfahren zum Verspinnen von Nitrocellulosequellungen zum Zwecke der Herstellung von Fäden, künstlichem Roßhaar, künstlichem Stroh, Filmbändern u. dgl., dadurch gekennzeichnet, daß Kollodien, die mit Nitrocellulose von 20 bis 30 pCt. Wassergehalt in bekannter Weise hergestellt sind, durch wäßrige Alkohollösungen von 25 bis 50 Vol.-pCt. Alkohol und bei einer die Siedetemperatur des Aethers nicht übersteigenden Temperatur zum Erstarren gebracht werden.

Als Lösungsmittel dienen Mischungen aus 40 bis 50 Teilen Aether und 60 bis 50 Teilen Alkohol. Je näher die Temperatur des als Fällbad dienenden verdünnten Alkohols dem Siedepunkt des Aethers liegt, um so besser verläuft die Entfernung des Aethers. Man erzielt hierbei glasklare durchsichtige Fäden von kreisrundem Querschnitt bei Spinngeschwindigkeiten von 40 bis 50 m in der Minute.

Nr. 274 260 vom 18. Juli 1912. KNOLL & Co. in Ludwigshafen a. Rh.

Verfahren zur Darstellung von Gebilden aus Acidylcellulosen.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung von Gebilden aus Acidylcellulosen, dadurch gekennzeichnet, daß Lösungen von Acidylcellulosen durch konzentrierte Lösungen von Salzen gefällt werden.

Beispielsweise preßt man eine Acetylcelluloselösung, die im wesentlichen Eisessig als Lösungsmittel enthält, in konzentrierte Natriumacetatlösung; bei Verarbeitung von Ameisensäurelösungen wählt man als Fällbad Formiatsalzlösungen. Die Koagulation verläuft mit diesen Fällbädern besonders gleichmäßig; die Gebilde sind durch starken Glanz, große Klarheit, hohe Elastizität und außerordentliche Festigkeit ausgezeichnet, lassen sich wegen ihrer Gleichmäßigkeit auch gut färben.

Klasse 32. Glas.

Nr. 273 707 vom 20. September 1911. SCHOTT & GEN., Glaswerk in Jena.

Verfahren zur Herstellung eines Glases, das chemischen Einwirkungen verhältnismäßig gut widersteht.

Patentansprüche:

1. Verfahren zur Herstellung eines Glases aus Kieselsäure, Tonerde, Kalk, Borsäure und Alkali, das chemischen Einwirkungen verhältnismäßig gut widersteht und mindestens zur Hälfte aus Kieselsäure besteht, dadurch gekennzeichnet, daß als weitere Bestandteile 4 bis 5 pCt. Tonerde, 3 bis 11 pCt Kalk, 5 bis 15 pCt. Borsäure und 4 bis 14 pCt. Alkali in einem solchen gegenseitigen Verhältnis verwendet werden, daß die Gesamtmenge von Tonerde und Kalk mindestens die Hälfte und höchstens das Fünffache des Borsäuregehalts beträgt.
2. Verfahren nach Anspruch 1 unter Verwendung von 8 bis 12 pCt. Natron, dadurch gekennzeichnet, daß von Tonerde mindestens 6 und höchstens 12 pCt. genommen werden.

Den bekannten Gläsern von etwa gleicher Preislage ist das vorliegende Erzeugnis an Widerstandsfähigkeit weit überlegen, so daß es für chemische Geräte und Wasserstandsröhren besonders geeignet ist.

Klasse 39. Horn. Kautschuk.

Nr. 273 708 vom 26. Mai 1912. Zusatz zu 250 920 (Chem. Ind. 1912, S. 626). FARBENFABRIKEN VORM. FRIEDR. BAYER & Co. in Leverkusen bei Cöln.

Verfahren zur Darstellung eines als Kautschukersatzmittel brauchbaren Produkts.

Patentanspruch: Abänderung des durch Patent 250 920 geschützten Verfahrens zur Darstellung eines als Kautschukersatzmittel brauchbaren Produkts, darin bestehend, daß man statt alkalischer Mittel hier natürlichen Kautschuk verwendet.

Das krümelige und sehr rasch verharzende KONDAKOWsche Produkt wird durch Beimischung geringer Mengen Kautschuk haltbar und technisch brauchbar.

Nr. 273 774 vom 1. April 1913. Dr. JULIUS EPHRAIM in Berlin.

Verfahren zur Verbesserung der Eigenschaften des synthetischen Kautschuks.

Patentanspruch: Verfahren zur Verbeserung der Eigenschaften des synthetischen Kautschuks, darin bestehend, daß klebriger oder verunreinigter synthetischer Kautschuk bei Abwesenheit von Luft mit Schwefel, gegebenenfalls nach Zusatz sauerstoff- oder stickstoffhaltiger Beimengungen, so lange erhitzt wird, daß eine eigentliche Vulkanisation des Kautschuks noch nicht eintritt.

Eine Mischung von 100 g klebrigem Kautschuk (z. B. synthetischem Kautschuk), 1 g Schwefel und 2 g β-Naphthol wird im geschlossenen Gefäße dreiviertel Stunde auf 135° erhitzt. Die Anwesenheit von Naphtholen, Naphthylaminen, Zuckern, Harzen, Steinkohlenteer o. dgl. erhöht die wertvollen Eigenschaften des Endprodukts. An Nervigkeit erreicht es die besten natürlichen Kautschuksorten; Zerreißfestigkeit und Elastizität werden wesentlich gesteigert. Beim Walzen liefert es eine dünne plastische Schicht ohne die frühere Klebrigkeit.

Nr. 273 362 vom 23. März 1913. GUMMI (FOREIGN) LIMITED in Westminster, England.

Digitized by Google

Verfahren zur Herstellung homogener Massen aus Kolloiden, Glycerin und Mineralölen.

Patentanspruch: Verfahren zur Herstellung homogener Massen aus Kolloiden, Glycerin und Mineralölen, darin bestehend, daß diesen Stoffen vor der Härtung mit Bichromaten Dextrin zugesetzt wird.

Der Dextrinzusatz soll eine gleichmäßige Verteilung des Oeles in der Masse ermöglichen.

Nr. 274 179 vom 29. Juli 1913. KARL HAGENDORF in Baufelde bei Fredersdorf a. Ostbahn und Dr. ADOLF BRESLAUER in Berlin-Halensee.

Verfahren zur Herstellung fester, plastischer Massen.

Patentanspruch: Verfahren zur Herstellung fester, plastischer Massen, dadurch gekennzeichnet, daß Rinderblutserum mit Ameisensäure und Trioxymethylen bzw. Formaldehyd versetzt und dann mit Phenol und Natriumsuperoxyd so lange erhitzt wird, bis das Produkt fest geworden ist.

100 Teile Rinderblutserum werden mit 25-prozentiger Ameisensäure, 20 bis 30 Teilen Trioxymethylen und 80 bis 90 Teilen Phenol vermischt, worauf man in Wasser angerührtes Natriumsuperoxyd bis zur schwachalkalischen Reaktion und schließlich noch 10 Teile Natriumsulfit hinzusetzt. Nach mehrstündigem Erhitzen wird die Masse in Formen gebracht und darin bis zum hornartigen Erstarren weitererwärmt.

Klasse 48. Chemische Metallbearbeitung.

Nr. 273 654 vom 27. März 1913. ERNST BERNHEIM in Düsseldorf.

Verfahren zur Herstellung von Metallüberzügen auf Eisen, Stahl oder sonstigen Metallen durch Erhitzen der Werkstücke in Berührung mit den Ueberzugmetallen oder deren Legierungen in kleinverteiltem Zustande mit oder ohne Beigabe von inerten Materialien, wie Sanden.

Patentansprüche:

1. Verfahren (usw. wie oben), dadurch gekennzeichnet, daß dem Ueberzugsmaterial Metalle oder Metallegierungen beigegeben werden, die einen höheren Schmelzpunkt und eine größere spezifische Wärme als das Ueberzugsmaterial besitzen.
2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß als Zusatzmaterialien Aluminium oder Aluminiumlegierungen verwendet werden.
3. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß als Zusatzmaterial Magnesium oder Magnesiumlegierungen verwendet werden.

Durch die Zusätze sollen die Erhitzungs- und Abkühlungsdauer wesentlich verringert werden; auch die Temperatur, bei welcher der Ueberzug entsteht, wird herabgesetzt.

Klasse 75. Oberflächenbehandlung.

Nr. 273 843 vom 18. Juli 1912. Zusatz zu 247 849 (Chem. Ind. 1912, S. 434). GEBR. SIEMENS & Co. in Berlin-Lichtenberg.

Verfahren zum Ueberziehen von Körpern aus Kohle u. dgl. mit Nickel und ähnlichen Metallen.

Patentanspruch: Verfahren zum Ueberziehen von Körpern aus Kohle u. dgl. mit Nickel und ähnlichen Metallen, dadurch gekennzeichnet, daß man den Körper zuerst nach dem Verfahren nach Patent 247 849 mit Kupfer überzieht und auf diesen Ueberzug dann einen galvanischen Nickelüberzug aufbringt.

Der gemäß dem Hauptverfahren aufgetragene Kupferüberzug haftet im Gegensatz zu den galvanischen Kupferüberzügen auf der Kohle sehr fest, so daß auch die Nickelschicht in gut leitender Verbindung mit dem Kohlekörper steht.

Klasse 80. Tonwaren. Zement.

Nr. 273 877 vom 29. Oktober 1912. HEINRICH BECHER in Charlottenburg.

Verfahren zur Herstellung von ausschlagfreiem, hydraulischem Mörtel unter Verwendung von Bariumsalz.

Patentanspruch: Verfahren der Herstellung von ausschlagfreiem, hydraulischem Mörtel unter Verwendung von Bariumsalz, dadurch gekennzeichnet, daß der Kalk mit Sand und Bariumfluorid zusammen in der Wärme gelöscht wird.

Nr. 274 039 vom 15. Januar 1910. Dr. Graf BOTHO SCHWERIN in Frankfurt a. M.

Verfahren zur Herstellung hochbeständiger Gegenstände aus von Natur unplastischen Stoffen.

Patentansprüche:

1. Verfahren zur Herstellung hochbeständiger Gegenstände aus von Natur unplastischen Stoffen, dadurch gekennzeichnet, daß diese Stoffe einer Vorbehandlung bzw. Aufbereitung durch feinste Vermahlung und Suspendieren unterworfen werden, so daß sie kolloiden Charakter annehmen, worauf sie nach Ausbringung ohne Bindemittel geformt und gebrannt werden.
2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß man zwecks Erzeugung des Solzustandes den Suspensionen elektronegativer Substanzen Basen und den Suspensionen elektropositiver Substanzen Säuren hinzufügt.

Nach diesem Verfahren können Carborund, Korund, Kieselsäure, Steatit und andere Stoffe auf mehr oder weniger poröse Gebilde, wie Diaphragmen, elektrolytische Zellen, Geräte von ausgesprochener Feuerbeständigkeit oder Härte usw. verarbeitet werden.

Digitized by Google

Klasse 85. Wasserreinigung.

Nr. 273 885 vom 7. Januar 1910. J. D. Riedel Aktiengesellschaft in Berlin.

Verfahren zur Klärung und Sterilisation von Trinkwasser.

Patentanspruch: Verfahren zur Klärung und Sterilisation von Wasser, dadurch gekennzeichnet, daß man in dem zu reinigenden Wasser durch Zusatz von Permanganaten und Manganoxydulsalzen, und zwar unter Verwendung von Permanganat in solchen Mengen, die zur Abtötung der Keime nicht genügen, kolloidale Lösungen von Manganoxyden herstellt und sodann das Wasser, je nachdem Permanganat oder Manganoxydul darin vorwaltet, über reduzierte oder oxydierte Manganoxyde filtriert.

Das Verfahren bezweckt nicht die sofortige Abtötung der Keime; sie werden vielmehr bei der Ausflockung der kolloidalen Manganoxydlösung zusammen mit den trübenden Substanzen des Wassers im Filter ausgefällt und mit den Manganflocken an die Filtersubstanz fest angeklebt. Die Vernichtung der Keime erfolgt erst im Filter bei längerer Berührung mit den Manganoxyden.

—

Nr. 273 959 vom 17. September 1913. Zusatz zu 272 271 (Chem. Ind. 1914, S. 233). Dr. Maximilian Riegel in Berlin.

Verfahren zum Keimfreimachen von Wasser, Essig und anderen Flüssigkeiten mittels Broms gemäß Patent 272 271.

Patentanspruch: Verfahren zum Keimfreimachen von Wasser, Essig und anderen Flüssigkeiten mittels Broms gemäß Patent 272271, dadurch gekennzeichnet, daß die Entfernung des Broms mit der berechneten Menge von saurem oder neutralem Calciumsulfit erfolgt.

Das im Hauptpatent angewandte Natriumsulfit liefert Natriumsulfat, das im Gegensatz zum Gips nicht als ein normaler Bestandteil des Wassers anzusehen wäre. [A. 3108.]

NEUE BÜCHER.

Historische Notizen und Betrachtungen über die Anwendung der Atomtheorie in der Chemie und über die Systeme der Konstitutionsformeln von Verbindungen. Von **St. Cannizzaro.** Aus dem Italienischen mit einer biographischen Einleitung. Von **B. Lino Vanzetti** und **Max Speter.** (Sammlung Ahrens, Bd. 20, 1.—4. Heft). 8°. 166 Seiten.) Stuttgart, F. Enke 1913. Preis 6 M.

Cannizzaro, der 83jährig 1909 gestorben ist, hat sich vor einem halben Jahrhundert in den Verwirrungen, die damals über Formeln und Atomgewichte herrschten, als Vorkämpfer für die Avogadrosche Hypothese und die auf sie gegründeten klaren Anschauungen große Verdienste nicht nur in Italien, sondern auch in Deutschland erworben. Seine damals herausgegebene kleine Schrift über theoretische Chemie ist durch Ostwalds Klassikersammlung auch den jüngeren Chemikern bekannt geworden. In dem vorliegenden Buche sind die geschichtlichen Studien, welche Cannizzaro zu seiner Stellungnahme führten und auf die er sich stützte, allgemein zugänglich gemacht. Sie beschäftigten sich vornehmlich mit den theoretischen Anschauungen von Berzelius und den mannigfachen Wandlungen, welchen die Lehren dieses großen Mannes im Laufe der Jahre unterworfen wurden. Durch die vielen geschickt ausgewählten Schriftstellen, welche Cannizzaro wörtlich anführt, wird die Darstellung besonders reizvoll, indem sie jene alten Zeiten wieder aufleben läßt und dem Leser recht deutlich zeigt, welche uns Nachfahren gar nicht mehr bewußten Schwierigkeiten zu überwinden waren, um die heutige leidliche Ordnung in den Konstitutionsformeln herzustellen.

Die wertvolle Veröffentlichung sei allen Chemikern, welche geschichtlichen Sinn besitzen, für ihre Mußestunden empfohlen.

K. Arndt. [B. 7157]

Jahrbuch der Deutschen Braunkohlen-, Steinkohlen- und Kaliindustrie. 1914. Herausgegeben unter Mitwirkung des Deutschen Braunkohlen-Industrie-Vereins Halle (Saale) und des Vereins der Deutschen Kaliinteressenten Berlin. XIV. Jahrgang. Verlag von Wilhelm Knapp in Halle a. S. Preis: geb. 6 M.

Dieses ausführliche und wegen seiner Zweckmäßigkeit und Zuverlässigkeit für alle Behörden, Vereine und Industrielle unentbehrlich gewordene Nachschlagewerk, dessen XIV. Jahrgang nunmehr vorliegt, enthält:

Verzeichnis der im Deutschen Reiche belegenen im Betriebe befindlichen Braunkohlen- und Steinkohlengruben, Braunkohlen-Naßpreßsteinfabriken, Braunkohlen- und Steinkohlen-Brikettfabriken, Kokereien, Schwelereien, Teerdestillationen, Mineralöl-, Paraffin-, Ammoniak- und Benzolfabriken, Ziegeleien und sonstigen Nebenbetriebe, Kali- und Steinsalzbergwerke und deren Nebenbetriebe, ferner das Verzeichnis der deutschen Bergbehörden, der Knappschaftsberufsgenossenschaft, der bergbaulichen Vereine, Syndikate und Verkaufsvereinigungen und endlich statistische Mitteilungen.

R. B. [B. 7199.]

Handbuch für Rechtsverfolgung im Auslande. Herausgegeben von Heinr. A. Möller, Rechtsanwalt b. Kgl. Oberlandesgericht in Kopenhagen; Mitredakteur Dr. Harri Wolff, Rechtsanwalt zu Berlin. Kopenhagen, H. Hagerup. 3. Jahrgang.

Das Handbuch für Rechtsverfolgung im Auslande bietet in kurzer Fassung einen Ueberblick über die Gerichtsorganisation, Prozeßverfahren und Kosten in allen europäischen Ländern; außerdem sind im neuen Jahrgang die prozessualen Verhältnisse in den Vereinigten Staaten von Amerika mit behandelt. Die Namen der zur Mitarbeit herangezogenen Juristen bürgen für eine zuverlässige Darstellung. Einen besonderen Wert erhält das Handbuch durch die Einfügung eines Verzeichnisses von Anwälten in allen vom Herausgeber berücksichtigten Ländern. Bei Aufstellung der Liste sind die Auskünfte der in den einzelnen Ländern tätigen Konsuln berücksichtigt worden. Die Liste ist ferner vom Handelsvertragsverein (Berlin) und vom Kreditorenverein in Pforzheim nachgeprüft worden, so daß sie als wertvolles Hilfsmittel bei gerichtlicher Austragung von Streitigkeiten im Auslande gelten kann. [B. 7200.]

Ueber die Konstitution und Konfiguration von Verbindungen höherer Ordnung. Vortrag, gehalten in Stockholm am 11. Dezember 1913 im Anschluß an die Entgegennahme des Nobelpreises, von Prof. Dr. **Alfred Werner,** Zürich. 8°. 21 Seiten. Berlin, Julius Springer, 1914. 1,20 M,

Digitized by Google

Die gewaltige Menge von Metallammoniakverbindungen und anderen Komplexsalzen, welche früher ein Chaos bildeten, ist von WERNER mit Hilfe seiner Theorie der Anlagerungs- und Einlagerungsverbindungen, der Koordinationszahl usw. geordnet worden. Der vorliegende Vortrag bietet eine vorzügliche Gelegenheit, sich *kurz* über diese wichtigen Anschauungen zu belehren.

K. Arndt. [B. 7160.]

Moderne Probleme der Physik. Vorträge von **H. Sieveking.** 8°. VI und 141 Seiten mit 21 Abbildungen. Braunschweig, FR. VIEWEG UND SOHN, 1914. Preis geh. 4,50 M.

Der Verfasser hat die dem Buche zugrunde liegenden Vorträge auf Anregung von Herren der chemischen Großindustrie 1913 in Mannheim gehalten; für den Druck hat er insbesondere die mathematischen Ableitungen weiter ausgeführt. Er behandelt in fünf Vorträgen die Elektronentheorie, die Radioaktivität (Radioaktivität der Quellen, Größe und Zahl der Moleküle), die Röntgenstrahlen, die neuere Elektronik und das Relativitätsprinzip und die Fortschritte der Thermodynamik (Wärmetheorien von NERNST und die Quantentheorie).

Wer kurz und leicht über die Umwälzungen in den physikalischen Grundanschauungen unterrichtet sein will, wird das Buch als zu schwer verständlich beiseite legen; wer aber, ausgerüstet mit soliden Vorkenntnissen und mit ernstem Willen zu ausdauernder Gedankenarbeit, die neue Welt, welche sich die moderne Physik erbaut hat, an der Hand eines guten Führers näher kennen lernen will, dem sei das vorliegende kleine Werk warm empfohlen.

K. Arndt. [B. 7161.]

Die elektrolytische Darstellung des Ferricyankaliums. Von **G. Grube.** 8°. 112 Seiten mit 11 Schaubildern (Sammlung AHRENS, Bd. 20, Heft 5—7). Stuttgart, FERDINAND ENKE, 1913. Preis 4,50 M.

Der Verfasser will mit seiner Arbeit die Bedingungen aufklären, unter denen man technisch Ferrocyankalium durch Elektrolyse gewinnen kann. Er sucht zunächst die Geschwindigkeit zu ermitteln, mit welcher sich das Ferrocyanion an der Anode oxydiert; er stellt durch Potentialmessungen fest, daß dieser Vorgang, wenn er nicht durch Deckschichten auf der Anode verlangsamt wird, mit sehr großer Geschwindigkeit verläuft, also wohl nur in einer Ladungsänderung besteht. Darauf studiert er die Stromausbeute bei der Ferrocyankaliumelektrolyse bei verschiedenen Stromdichten, Temperaturen und Anodenmaterialien, indem er Kathoden- und Anodenraum durch ein Diaphragma trennt (um die kathodische Reduktion auszuschalten). Mit einer Stromdichte von 2 Ampère auf das Quadratdezimeter bei 18° betrug die Ausbeute an Ferricyankalium 81 pCt; wenn die Stromdichte auf 0,5 Ampère vermindert wurde, stieg die Stromausbeute auf fast 95 pCt. Als Anodenmaterial zeigte sich Nickel am vorteilhaftesten, weil es, außer dem teuren Platin, in einer neutralen Ferrocyanidlösung von vornherein unlöslich ist und keine hohe Klemmenspannung verlangt. Wenn die Temperatur von 18° auf 50° gesteigert wurde, stieg die Stromausbeute von 78 pCt. auf 86,5 pCt., während noch weiteres Erhitzen die Ausbeute stark herabdrückte. Wenn die Anodenlösung durch Eintragen von gepulvertem Ferrocyankalium dauernd gesättigt gehalten wird, so läßt sich mit 94 pCt. Stromausbeute im Anodenraum festes Ferricyankalium gewinnen. Ohne Diaphragma war eine vorteilhafte Elektrolyse nicht möglich. Im Anhang untersucht GRUBE die Zersetzlichkeit alkalischer Ferricyankaliumlösungen.

GRUBE berechnet auf Grund seiner Versuche, daß zur elektrolytischen Oxydation für 100 kg Ferricyankalium 20,4 Kilowattstunden erforderlich sind und daß selbst bei einem hohen Preise von 10 Pf. für die Kilowattstunde die Oxydationskosten nur den vierten Teil so hoch sind, als wenn man Permanganat als Oxydationsmittel verwendet. Die Oxydation mit Chlor kommt deshalb nicht in Frage, weil sich aus der ziemlich verdünnten Reaktionsflüssigkeit nur schwierig reines Ferricyankalium gewinnen läßt.

Aus dieser Inhaltsangabe ergibt sich, daß die vorliegende Sonderschrift nicht nur wissenschaftliches, sondern auch erhebliches technisches Interesse besitzt.

K. Arndt. [B. 7162.]

BIBLIOGRAPHIE.

Neu erschienene Bücher.

Mitgeteilt von der

Weidmannschen Buchhandlung, Berlin SW.

Arzneitaxe *zu der österreichischen Pharmakopöe Ed. VIII f. begünstigte Parteien (Krankenkassentaxe).* (1. Ausg.). Gr. 8°. (X u. 52 S.) Wien, HOF- UND STAATSDRUCKEREI. 60 Pf., geb. in Halbleinw. 80 Pf.

Bernthsen, Hofrat Fabrikdir. Prof. Dr. **A.:** *Kurzes Lehrbuch der organische Chemie.* 12. Aufl., bearb. in Gemeinschaft m. Prof. Dr. AUG. DARAPSKY. 8°. (XX u. 672 S.) Braunschweig, F. VIEWEG & SOHN. 12 M., geb. 13 M.

Bjerrum, Dr. **Niels:** *Die Theorie der alkalimetrischen u. azidimetrischen Titrierungen.* (Aus: „Sammlung chem. u. chemisch-techn. Vorträge.") Lex. 8°. (IV u. 128 S. m. 11 Abbildgn.) Stuttgart, F. ENKE. 4,50 M.

Cohn, Dr. **Geo.:** *Die organischen Geschmacksstoffe.* Gr. 8°. (XII u. 936 S.) Berlin, F. SIEMENROTH. 35 M., geb. in Leinw. 37,50 M.

Edeleanu, Dr. **L.:** *Ueber Trennung der Kohlenwasserstoffe mittels flüssigen Schwefeldioxyds.* (Aus: „Petroleum".) Lex. 8°. (3 S. m. 3 Fig.) Berlin, VERLAG FÜR FACHLITERATUR. 1 M.

Enzyklopädie *der technischen Chemie.* Unter Mitwirkung v. Fachgenossen hrsg. v. Prof. Dr. **Fritz Ullmann.** I. Bd. Mit 295 Textabbildgn. 1. Lfg. Lex. 8°. (X u. S. 1—160.) Wien, URBAN & SCHWARZENBERG. 5,50 M.

Fester, Dr. **Gust.:** *Die chemische Technologie des Vanadins.* (Aus: „Sammlg. chem. u. chemisch-techn. Vorträge".) Lex. 8°. (IV u. 79 S. m. 3 Abbildgn.) Stuttgart, F. ENKE. 3 M.

Futter- und Düngemittel-Industrie, *Die.* Internationales Zentralorgan f. Fabrikation, Handel, Export und Import der Futter- und Düngemittel-Industrie, sowie chem. Produkte verwandter Industrien. Red.: **Rob. Möller.** Jahrg. 1914. 24 Nrn. 31×23,5 cm. (Nr. 1—6, 84 S.) Magdeburg, R. MÖLLER. (Nur direkt.) Vierteljährlich 2,50 M., einzelne Nrn. 50 Pf.

Gattermann, Prof. Dir. Dr. **Ludw.:** *Die Praxis des organischen Chemikers.* 12., verb. Aufl. Gr. 8°. (XII u. 368 S. m. 95 Abbildgn. u. 2 Tab.) Leipzig, VEIT & Co. Geb. in Leinw. 8,50 M.

Gehe's *Codex der Bezeichnungen von Arzneimitteln, kosmetischen Präparaten u. wichtigen technischen Produkten, m. kurzen Bemerkungen über Zusammensetzung, Anwendung u. Dosierung.* 2. Aufl. März 1914. Gr. 8°. (VI u. 638 S.) Dresden, VON ZAHN & JAENSCH. 6 M., geb. 7 M.

Girsewald, Priv.-Doz. Dr. **C.** Frhr. **v.:** *Anorganische Peroxyde u. Persalze.* (Sammlung VIEWEG. 2. Heft.) 8°. (III u. 98 S.) Braunschweig, F. VIEWEG & SOHN. 2,40 M.

Digitized by Google

Haempel, Priv.-Doz. Dr. **Osk.**: *Ueber die Selbstreinigung der Gewässer u. e. neue Methode der Reinigung städtischer Abwässer.* Vortrag. (Aus: „Zeitschrift d. österr. Ingen.- u. Archit.-Ver.") Gr. 8°. (11 S.) Wien, Berlin, VERLAG F. FACHLITERATUR. 70 Pf.

Hanriot, M., P. Carré, A. Seyewetz, E. Charabot et A. Hebert: *Principes d'analyse et de synthèse en chimie organique.* 8°. Paris, CH. BÉRANGER. 30 Frcs.

Hederich, Patentanw. Dr. **Hans:** *Der Lizenzvertrag*, erläutert an Beispielen aus der Rechtspraxis, 5. Aufl. 8°. (48 Z.) Charlottenburg, VERLAG „GEISTIGES EIGENTUM". 1 M.

Klinge, A. G.: *Sammlung technisch-chemischer Rezepte.* Lfg. II. (In russ. Sprache.) 8°. St. Petersburg, K. L. RICKER. 1 Rub. 40 Kop.

Loria, Priv.-Doz. Dr. **Stanislaw:** *Die Lichtbrechung in Gasen als physikalisches u. chemisches Problem.* (Sammlung VIEWEG. 4. Heft.) 8°. (VI u. 92 S. mit 3 Abbildgn. u. 1 Taf.) Braunschweig, F. VIEWEG & SOHN. 3 M.

Mayer, Apotheker Dr. **W.:** *Die kaufmännische Buchführung in der Apotheke.* Nach bequemem u. brauchbarem Verfahren an der Hand e. Beispiels in leicht faßl. Weise dargestellt. 4., verm. Aufl. 8°. (VII u. 56 S.) Berlin, J. SPRINGER. Geb. in Halbleinw. 1,60 M.

Meyer, Prof. Dr. **Ernst v.:** *Geschichte der Chemie von den ältesten Zeiten bis zur Gegenwart.* Zugleich Einführung in das Studium der Chemie. 4., verb. u. verm. Aufl. Gr. 8°. (XIV u. 616 S.) Leipzig, VEIT & Co. 13 M., geb. in Leinw. 14 M.

Mitscherlich, Eilh. Alfr.: *Die chemische Bodenanalyse.* (Aus: „Internat. Mitteilungen f. Bodenkunde".) Lex. 8°. (9 S.) Berlin, VERLAG F. FACHLITERATUR. 75 Pf.

Oppenheimer, Prof. Dr. **Carl:** *Grundriß der anorganischen Chemie.* 8. Aufl. 8°. (VIII u. 246 S.) Leipzig, G. THIEME. Geb. in Leinw. 3,50 M.

Ostwald, emer. Prof. **Wilh.:** *Die Schule der Chemie.* Erste Einführung in die Chemie für jedermann. 3., verbesserte Aufl. (11.—15. Taus.) Gr. 8°. (XII u. 450 S. m. 74 Abbildgn.) Braunschweig, F. VIEWEG & SOHN. Geb. in Leinw. 5,50 M.

Pechmann, H. v.: *Tafeln zur qualitativen chemischen Analyse.* Zum Gebrauch im chem. Laboratorium des Staates zu München. 14. Aufl., besorgt v. WILH. PRANDTL. Als Mskr. gedr. 8°. (39 S.) München, M. RIEGER. 1,40 M.

— *Volhard's Anleitung zur qualitativen chemischen Analyse.* Zum Gebrauch im chem. Laboratorium des Staates zu München. 14., veränd. Aufl., besorgt v. WILH. PRANDTL. Als Mskr. gedr. Kl. 8°. (IV u. 138 S. m. 5 Fig.) München, M. RIEGER. 2,40 M.

Rehm, Prof. Dr. **Herm.:** *Die Bilanzen der Aktiengesellschaften u. Gesellschaften m. b. H., Kommanditgesellschaften auf Aktien, eingetragenen Genossenschaften, Versicherungsvereine auf Gegenseitigkeit, Hypotheken- u. Notenbanken u. Handelsgesellschaften überhaupt nach deutschem u. österreichischem Handels-, Steuer-, Verwaltungs- u. Strafrecht.* 2., völlig umgearb. Aufl. Gr. 8°. (XVI u. 548 S.) München, J. SCHWEITZER VERL. 21 M., geb. in Halbfrz. 23,50 M.

Rehm, Rud.: *Qualitative chemische Analyse.* (Miniatur-Bibliothek 1140—1142.) 16°. (96 S.) Leipzig, A. O. PAUL. 30 Pf.

Remsen, Prof. Dr. **Ira:** *Einleitung in das Studium der Chemie.* Autoris. deutsche Ausgabe. Selbständig bearb. von Geh. Reg.-R. Prof. Dr. KARL SEUBERT. 5. Aufl. 8°. (XVIII u. 482 S. m. 50 Abbildgn. u. 2 Taf.) Tübingen, H. LAUPP. 6 M., geb. in Schulbd. 6,60 M., in Leinw. 7 M.

Schimmel u. Co., Miltitz, Bez. Leipzig: *Bericht über ätherische Oele, Riechstoffe. usw.* April 1914.

Simmersbach, Prof. vorm. Hüttendir. **Osk.:** *Grundlagen der Koks-Chemie.* 2., vollständig umgearb. Aufl. Gr. 8°. (VIII u. 314 S. m. 46 Abbildgn. u. 8 Taf.) Berlin, J. SPRINGER. Geb. in Leinw. 10 M.

Verzeichnis *der Inhaber v. Girokonten bei der Reichsbank.* Zusammengestellt nach amtl. Material. Jahrg. 1914, abgeschlossen am 31. 10. 1913 unter Berücksichtigung einiger nach diesem Termin während des Drucks eingetretener Veränderungen. 8°. (881 u. 1. Nachtrag 24 S.) Berlin, G. BATH. Geb. in Leinw. m. Nachträgen geh. 4,60 M.

Walker, Prof. Dr. **James:** *Einführung in die physikalische Chemie.* 2., verm. Aufl. Nach der 7. Aufl. des Originals übers. u. hrsg. v. Prof. Dr. H. **v. Steinwehr.** Gr. 8°. (X u. 503 S. m. 62 Abbildgen.) Braunschweig, F. VIEWEG & SOHN. 9 M., geb. in Leinw. 10 M.

Wallach, Otto: *Terpene und Campher. Zusammenfassung eigener Untersuchungen auf dem Gebiete der alicyclischen Kohlenstoffverbindungen.* 2. Aufl. Gr. 8°. (XXVI u. 580 S.) Leipzig, VEIT & Co. 24 M., geb. in Halbfrz. 27 M.

Weinberg, Geh. Reg.-R. Dr. **Arth. v.:** *Kinetische Stereochemie der Kohlenstoffverbindungen.* Gr. 8°. (VIII u. 107 S. m. 25 Abbildgn.) Braunschweig, F. VIEWEG & SOHN. 3 M., geb. in Leinw. 4 M.

Willstätter, Rich.: *Ueber die Farbstoffe der Blüten und Früchte.* (Aus: „Sitzungsber. d. preuß. Akad. d. Wiss.") Lex. 8°. (S. 402—411.) Berlin, G. REIMER. 50 Pf. [B. 7145b, 7151, 7193a.]

INHALT: Vereins-Angelegenheiten. — Berufsgenossenschaft der chemischen Industrie. Aus der Niederschrift über die Sitzung des Genossenschaftsvorstandes vom 28. April 1914. Berufsgenossenschaftliche Straffestsetzungen wegen verspäteten Einreichens der Lohnnachweise. — Der Entwurf eines preußischen Fischereigesetzes und die konzessionspflichtige Industrie. Von Dr. LEO VOSSEN. — Zum amerikanischen Zolltarif. — Die Fortschritte und Neuheiten der chemisch-pharmazeutischen Industrie im Jahre 1913. Von Dr. RICHARD LÜDERS. (Fortsetzung.) — Kurze Nachrichten aus Industrie, Handel und Verkehr. Chemische Industrie: ARTHUR SCHULZ †. Aus der Kaliindustrie, Deutschlands Kaliabsatz im Jahre 1913, Neugründungen in Oesterreich im Jahre 1913; Handelsnachrichten und kurze statistische Mitteilungen: Kautschukanbau in Niederländisch-Indien, Chinas Ausfuhr von Soyabohnen; Zoll- und Steuerwesen: Kanada; Bergwerke, Salinen, Hütten, Petroleum: Spanien. — Statistische Mitteilungen: Gesamtergebnisse der Produktionserhebungen in der Hüttenindustrie im Jahre 1912. — Patent-Berichte: Bericht über die vom 1. bis 15. Mai 1914 ausgegebenen Patente aus dem Gebiete der chemischen Industrie. Von Dr. FRITZ SPITZER. — Neue Bücher. — Bibliographie.

Abdruck nur mit Bewilligung der Redaktion und unter Angabe der Quelle gestattet.

Verantwortlich für den redaktionellen Teil Dr. MAX WIEDEMANN, Berlin W., Sigismundstraße 3, für den Inseratenteil THEODOR MOVIUS, Berlin SW., Zimmerstraße 94.

In Kommission bei der Weidmannschen Buchhandlung, Berlin SW. — Gedruckt von Julius Sittenfeld, Hofbuchdrucker., Berlin W.

Digitized by Google

DIE CHEMISCHE INDUSTRIE.

XXXVII. Jahrgang. 15. Juni 1914. Nr. 12 (756).

BERUFSGENOSSENSCHAFT DER CHEMISCHEN INDUSTRIE.

Aus den Beratungen der Kommission zur Besprechung der am 26. Februar 1914 stattgehabten Explosion im Rummelsburger Betriebe der Aktiengesellschaft für Anilinfabrikation [1]).

(Wiesbaden, den 27. April 1914.)

Am 27. April d. J., vormittags 10 Uhr, fand in Wiesbaden unter dem Vorsitze von Professor Dr. KRAEMER eine Sitzung der Kommission statt, die sich mit der am 26. Februar d. J. in Rummelsburg bei der AKTIENGESELLSCHAFT FÜR ANILINFABRIKATION stattgehabten Explosion beschäftigen sollte.

In der Kommissionssitzung waren außer der Berufgenossenschaft der chemischen Industrie (durch den Vorsitzenden Prof. Dr. KRAEMER, den Direktor Dr. BRAUER und den technischen Aufsichtsbeamten Dr. TRZECIOK) folgende Betriebe verteten: AKTIENGESELLSCHAFT FÜR ANILINFABRIKATION, BADISCHE ANILIN- UND SODAFABRIK, JOHANN A. BENKISER & Co., JOH. FRIEDR. BIEBER (Hamburg), LEOPOLD CASSELLA & Co., CHEMISCHE FABRIK AUF AKTIEN (VORM. E. SCHERING), CHEMISCHE FABRIK GRIESHEIM-ELEKTRON, CHEMISCHE FABRIK GRÜNAU, CHEMISCHE FABRIK VORM. WEILER-TER MEER, DYNAMIT-AKTIEN-GESELLSCHAFT VORM. ALFRED NOBEL & Co., FARBENFABRIKEN VORM. FRIEDR. BEYER & Co., FARBWERKE VORM. MEISTER LUCIUS UND BRÜNING, KALLE & Co., SPRENGSTOFF-AKTIENGESELLSCHAFT CARBONIT, WESTF.-ANHALT. SPRENGSTOFF-AKTIENGESELLSCHAFT.

An den Beratungen beteiligten sich außerdem: Geheimer Oberregierungsrat Dr. HUBER (Preußisches Handelsministerium), Geheimer Oberregierungsrat MENTE (Preußisches Handelsministerium), Geheimer Regierungsrat Dr. LEYMANN (Reichsamt des Innern), ferner die Herren Geheimer Regierungsrat Prof. Dr. WILL (Zentralstelle für wissenschaftlich-technische Untersuchungen) und Prof. Dr. B. LEPSIUS.

Auf Vorschlag des Vorsitzenden wurde zunächst der in der Zeitschrift „Die Chemische Industrie" seitens der Berufsgenossenschaft veröffentlichte Bericht über die Katastrophe [2]) verlesen und von Herrn Dr. TRZECIOK näher erläutert.

Im Verlaufe der Beratung machte Dr. TER MEER auf die Möglichkeit aufmerksam, daß die Explosion durch eine gewisse *Unterkühlung* herbeigeführt sein könnte. Es sei möglich, daß der den Apparat bedienende Arbeiter wohl sonst seine Schuldigkeit getan, aber zu weit unter die zulässige Temperatur gekühlt hätte. Erst nach Zufluß einer größeren Säuremenge sei die Temperatur plötzlich gestiegen, ein Druckausgleich unmöglich gewesen und der Apparat dann explodiert.

Demgegenüber wurde von einem Vertreter der Anilinfabrik bemerkt, daß im vorliegenden Falle an eine Unterkühlung nicht gedacht werden könnte, weil einmal die Hähne geschlossen gewesen seien und weil außerdem die Bleischlangen einen solchen Durchmesser hätten, daß eine Unterkühlung nicht eintreten könne.

Gleichwohl empfahl Prof. WILL, die Frage der Unterkühlung, wenn auch nicht für die Erklärung des vorliegenden Falles, so doch bei der weiteren Prüfung der Angelegenheit im Auge zu behalten.

Prof. LEPSIUS gab eine ausführliche Erläuterung des Vorganges und meinte, daß die Ursache der Explosion in einer mit beschleunigter Geschwindigkeit überhand nehmenden Reaktion zwischen großen Mengen Benzol und Mischsäure zu suchen sei. Zur Sprengung des 3—4 cm dicken Eisendeckels seien wenigstens zehn Atmosphären erforderlich gewesen. Diesem Druck entspreche für Benzol eine Temperatur von 175° C. Außer Benzoldampf seien an dem Druck noch die durch die Oxydation des Benzols entstandene Kohlensäure und das dabei gebildete Stickstoffdioxyd beteiligt gewesen. In dem Moment, wo die Abzugsöffnung von 24 cm der vehementen Gasentwicklung nicht mehr genügt habe, sei durch die zunehmende Reaktionsgeschwindigkeit unter gleichzeitiger Temperatur- und Drucksteigerung die Katastrophe erfolgt. Während der Steigerung der Reaktion bis zu diesem Zeitpunkt seien die Gase aus dem Apparat mit Heftigkeit entwichen, was die anwesenden Personen veranlaßte, den Raum zu verlassen. Was die Veranlassung zu der im Moment der Explosion beobachteten *Zündung* der Benzoldämpfe gewesen sei, bleibe dahingestellt und sei auch nicht von erheblicher Bedeutung. Es könnten sich Funken gebildet haben durch Reibung der Eisenteile beim Bersten des Deckels, es könne auch, was er für wahrscheinlich halte, eine Selbstzündung des Gemisches von Benzoldampf und Stickstoffdioxyd eingetreten sein. Wenn es auch bekannt sei, daß sich Benzol mit starker Salpetersäure unter gewöhnlichen Umständen schwer oxydieren und entzünden ließe, so sei doch anzunehmen, daß bei Temperaturen, wie sie unter den hier obwaltenden Umständen auftraten, also bei 100 bis 170°, eine Selbstzündung eintrete, wie sie zwischen Terpentinöl und rauchender Salpetersäure schon bei gewöhnlicher Temperatur bekannt sei.

Auf Anregung von Geheimrat LEYMANN wurde alsdann die Frage erörtert, ob die Katastrophe auf eine *Kesselexplosion* zurück-

[1]) S. Chem. Ind. lfd. Jahrg. S. 149 f.
[2]) Chem. Ind. ebenda.

Digitized by Google

zuführen sei. Dieser Auffassung widersprach zunächst der *Vorsitzende*, indem er darauf hinwies, daß die verheerende Hauptexplosion *im Raum* durch Verbrennung von Luft mit Benzol entstanden sei.

Professor WILL bemerkte gleichfalls, daß das Bild, das er von der Explosionsstelle gesehen, nicht den Eindruck gemacht habe, als ob eine Kesselexplosion vorgelegen hätte. Der ganze Raum sei nach allen Seiten auseinandergedrückt gewesen und Wirkungen, die eine lokale Explosion hätten unbedingt hervorrufen müssen, seien nirgends zu sehen gewesen. Es sei auch zu berücksichtigen, daß, als die Zersetzung anfing, sich offenbar sehr energisch rote Dämpfe entwickelt haben. Sämtliche Leute konnten den Raum ruhig verlassen; eine nicht unerhebliche Zeit müsse also verstrichen sein, ehe die Reaktion einsetzte. Es sei wichtig, die Leute in allen Fabrikzweigen darauf aufmerksam zu machen, daß sie, wenn einmal eine solche Zersetzung eingeleitet ist, sich nicht direkt vor den Raum stellen, sondern sich schleunigst in die nötige Entfernung begeben. Wäre dies im vorliegenden Falle geschehen und hätten sich die Leute nicht in unmittelbarer Nähe vor dem Haus aufgestellt, so wären nicht so viele Opfer zu beklagen gewesen.

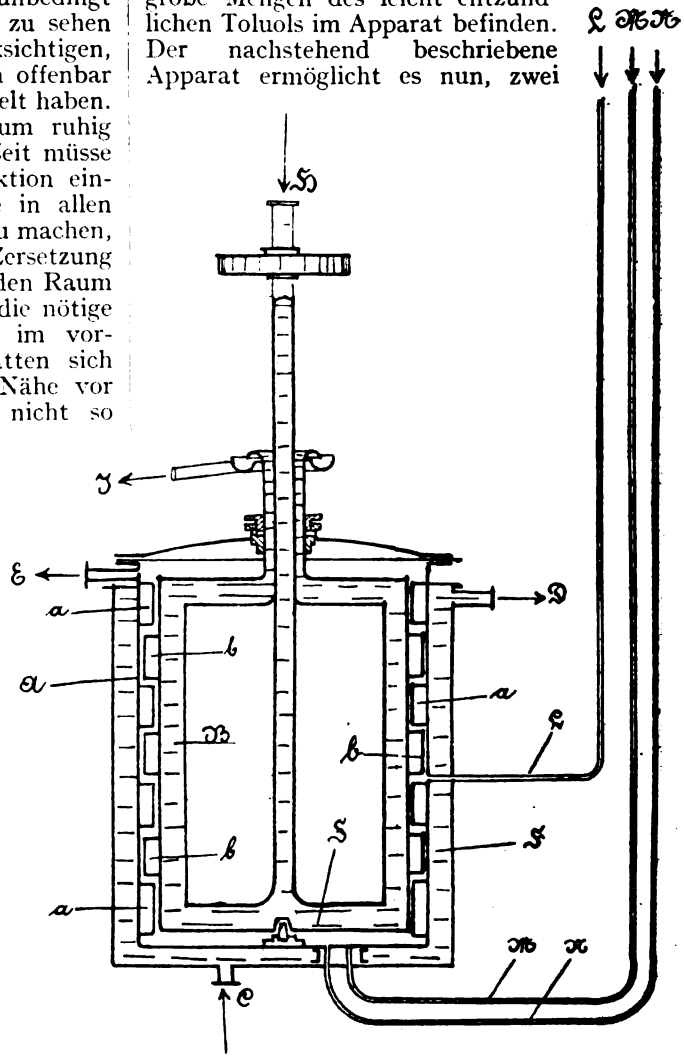
Im weiteren Verlauf der Beratung machte Herr GÖPNER darauf aufmerksam, daß er ein Eingehen auf die *Nitriervorgänge* in der bisherigen Besprechung des Falles vermisse. Der Vorgang sei doch der, daß sich im Apparat zunächst Benzolsulfosäure bilde; wenn dieser Zwischenkörper plötzlich nitriert würde, so könne dieser Prozeß explosiv wirken. Eine solche Möglichkeit sei im vorliegenden Falle seiner Ansicht nach nicht von der Hand zu weisen. — Professor WILL erklärte sich bereit, die Frage durch Versuche zu klären, falls ihm genügend Material zur Prüfung überwiesen würde.

Die Besprechung der dem Unfalle zugrunde liegenden Ursachen beschloß der *Vorsitzende* durch die zusammenfassende Bemerkung, daß nach Auffassung der Mehrheit der Anwesenden eine *Raumexplosion* stattgefunden hätte, daß aber die Frage, wie die Entzündung entstanden sei, noch nicht hätte geklärt werden können.

Es folgte hierauf die Besprechung von *Vorschlägen zur Verhütung von Unfällen* der besprochenen Art.

Dr. NEUMANN (WESTFÄLISCH-ANHALTISCHE SPRENGSTOFF-AKTIENGESELLSCHAFT) gab zunächst eine ausführliche Schilderung des von seiner Fabrik verwendeten *Apparats für kontinuierlichen Betrieb* und erläuterte die vorgelegte Zeichnung wie folgt:

Will man zwei oder mehrere Flüssigkeiten miteinander mischen zwecks Erzielung einer chemischen Umsetzung, so läßt man allgemein die eine Flüssigkeit zu der andern fließen. So verfährt man z. B. bei der Nitrierung von Toluol in der Weise, daß man in einen mit einem Rührwerk versehenen Kessel das Toluol einfüllt und nun unter Rühren die Säure zufließen läßt. Das im Anfang des Prozesses gebildete Mononitrotoluol wird hierbei zwecklos bis zum Einlaufen des letzten Säurerestes mitdurchgerührt. Diese Arbeitsweise hat auch noch den Nachteil, daß sich von Anfang an große Mengen des leicht entzündlichen Toluols im Apparat befinden. Der nachstehend beschriebene Apparat ermöglicht es nun, zwei



oder mehrere Flüssigkeiten usw. gleichzeitig in dem für die chemische Reaktion günstigen Verhältnis zusammenlaufen zu lassen.

A ist das Reaktionsgefäß, dessen Wandung innen mit den Rührflügeln *a a* in beliebiger Anzahl und Form besetzt ist. In *A* läuft, oben drehbar aufgehängt, der cylinderförmige Rührer *B*, dessen Rührflügel *bb* in den Zwischenräumen von *aa* liegen. In das Reaktionsgefäß *A* laufen von unten die beiden (oder mehrere) Flüssigkeiten usw. ein, welche gemischt werden sollen. Dieselben steigen nach dem Gesetz der kommunizierenden Röhren in dem schmalen Raum zwischen den

Digitized by Google

Flügeln *aa* und *bb* empor, werden hier innig gemischt und laufen schließlich nach Beendigung der Reaktion bei *E* kontinuierlich ab.

A kann mit einem Kühl- oder Heizmantel versehen sein, ebenso kann man in *B* Wasser oder Dampf einleiten. Man erreicht so eine sehr energische Kühlung oder Erwärmung der dünnen Flüssigkeitsschicht und damit eine Beschleunigung des Prozesses.

Man kann *A* auch durch Anordnung getrennter ringförmiger Mäntel abwechselnd kühlen und heizen, so daß man in verschiedener Höhe verschiedene Temperaturen erzielen kann; bespielsweise kann man die untere Hälfte kühlen und die obere erwärmen; was z. B. für einige Nitrierprozesse zweckmäßig ist.

Ferner hat man auch die Möglichkeit, die Flüssigkeit in verschiedener Höhe in den Apparat eintreten zu lassen, indem man das betreffende Zuleitungsrohr in die Seitenwand *A* in beliebiger Höhe einmünden läßt. Auch kann man die Flüssigkeiten usw. oben ein- und unten ablassen.

Man kann auch *B* feststehend und *A* sich drehend konstruieren und muß in diesem Falle die Flüssigkeit durch *B* hindurchführen. Ebenso kann man auch ein System von mehreren hintereinander angeordneten Apparaten benutzen, wobei man z. B. im ersten Apparat kühlen, im zweiten heizen und im dritten wieder kühlen kann.

Die in dem Apparat zur Reaktion kommenden Flüssigkeiten, Lösungen, Gase oder Breie können unter ihrem eignen Druck oder mit Hilfe von Preßluft, Pumpe usw. zugeführt werden.

Die wesentlichsten Vorzüge, welche durch Benutzung dieses Apparats erzielt werden, sind:

1. Kontinuierliche Arbeitsweise, aus welchem Grunde nur sehr kleine Apparate erforderlich sind;
2. Beschleunigung des Prozesses;
3. bessere Ausnutzung von Kühlwasser;
4. gefahrloses Verarbeiten feuergefährlicher Stoffe, da sich immer nur geringe Mengen derselben im Apparat befinden;
5. Vermeidung von Nebenreaktionen, da das fertige Produkt sofort nach der Bildung abläuft und nicht noch mitgerührt wird.

Dr. TER MEER bemerkte demgegenüber, daß der geschilderte Apparat seiner Ansicht nach nicht die Sicherheit biete, die ihm nachgesagt würde. Es bestehe das Bedenken, daß eine Reaktionsverzögerung infolge Nichtfunktionierens des Rührers oder von Unterkühlung eintreten könne, wenigstens beim Benzol. Der Schwerpunkt sei darauf zu legen, daß nicht kleine Apparate konstruiert würden, sondern große und daß in ihnen immer ein erhebliches Quantum des fertigen Produkts vorhanden ist, wenn mit der Neu- bzw. Nachfüllung von Benzol und Säure begonnen wird. Er schilderte hierauf an der Hand einer Zeichnung das ihm patentierte Verfahren zur Nitrierung von Benzol usw., indem er Folgendes ausführte:

„Die an sich außerordentlich leicht und glatt verlaufende Nitrierung von Benzol und seinen Homologen hat nichtsdestoweniger im Großbetrieb wiederholt zu Unglücksfällen geführt. Die Ursache solcher Unglücke liegt meines Erachtens ausschließlich im gelegentlichen Nichtfunktionieren von Vorrichtungen bzw. Nichteinhalten von Betriebsvorschriften, die zum glatten und gefahrlosen Verlauf der Nitrierung unerläßlich sind.

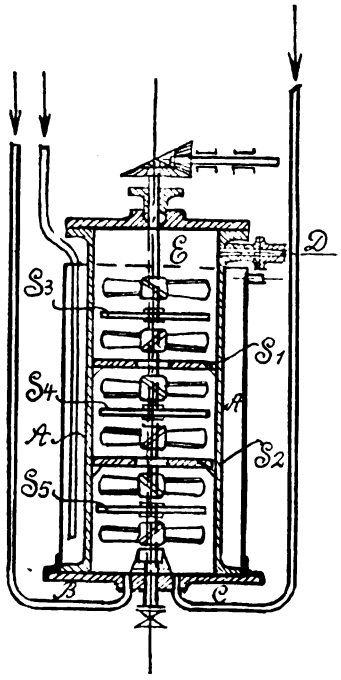
Nach dem allgemein üblichen Verfahren werden einige Tausend Kilo Benzol usw. in einem stehenden, mit Rührwerk versehenen Zylinder vorgelegt; bei kräftiger Kühlung und energischer Rührtätigkeit läßt man Salpeterschwefelsäure langsam einlaufen, wobei Kühlung und Säurezufluß so geregelt werden, daß das Reaktionsgemisch auf einer Temperatur von etwa 50 bis 55° bleibt. Werden diese Arbeitsvorschriften nicht befolgt und beispielsweise die Ingangsetzung des Rührers versäumt, so kann hier, infolge einer Reaktionsverzögerung, die Temperatur des Reaktionsgemisches sich derart steigern, daß das vorgelegte Benzol über seinen Siedepunkt erhitzt wird und damit die Möglichkeit eines Unglücksfalls gegeben ist (siehe Chem. Ind. 1914, Nr. 6, S. 149ff.).

Man kann derartige Fehler, soweit sie auf Unachtsamkeit der Bedienung zurückzuführen sind, dadurch abzustellen suchen, daß man den Einrücker des Rührwerks und den Wasserhahn der Kühlvorrichtung zwangläufig mit dem Zuflußhahn der Nitriersäureleitung verbindet. Die hierdurch erzielte Sicherung ist aber nur eine teilweise, da der Rührer auch durch andere Faktoren zum Stillstand kommen kann, wie durch Gleiten des Antriebriemens auf der Scheibe, Loslösen der Scheibe bzw. der Kegelräder auf ihrer Achse, Bruch der Rührwelle innerhalb des Apparats und ähnlicher Möglichkeiten, die der Aufmerksamkeit der Bedienung entgehen können.

Bereits seit einer Reihe von Jahren waren wir daher bemüht, ein Arbeitsverfahren auszuarbeiten, bei dem das Hauptgefahrsmoment, nämlich die Anwesenheit der großen Benzolmenge im Nitrierapparat, wegfiel. Diese Möglichkeit ist gegeben durch eine kontinuierliche Arbeitsmethode, bei der relativ kleine Mengen Benzol und Nitriersäure dem Nitrierapparat kontinuierlich zugeführt werden. Auch andere Firmen waren auf dem gleichen Wege tätig, und seien hier das D.R.P. Ang. Kl. 12, W. 40 625, 26. September 1912, der WESTFÄLISCH-ANHALTISCHEN SPRENGSTOFF-A.-G., das hauptsächlich die Nitrierung von Toluol im Auge hat, sowie unsere D.R.G.M. Nr. 581 925, 581 926 und 581 927 erwähnt. Diese

Digitized by Google

einen relativ kleinen Reaktionsraum aufweisenden Apparate haben sich für gewisse Zwecke recht bewährt, bieten aber nach unseren Erfahrungen speziell für die Nitrierung



des Benzols keine genügende Sicherheit. Beim Stillstehen des Rührwerks setzen sich nämlich die eintretenden Mengen Benzol und Mischsäure nur zu einem sehr kleinen Teil um, und es fließt Benzol mit der Nitriersäure in das vorgeschaltete Sammelgefäß über, so daß dann in diesem die Möglichkeit einer nachträglichen heftigen Reaktion mit den bekannten Folgeerscheinungen gegeben ist.

Unsere Versuche führten uns daher, unter Beibehaltung der kontinuierlichen Arbeitsweise, zu einem besonders konstruierten, uns durch D.R.P. Nr. 228 544 geschützten Apparat, mit dem wir seit zwei Jahren ausschließlich und sicher arbeiten. Der Apparat (siehe vorst. Fig.) besteht aus einem mehrere Kubikmeter fassenden, mit Mantelkühlung *A* versehenen, stehenden zylindrischen Gefäß, das an seinem unteren Ende zwei Zuflußstutzen *B* und *C*, an seinem obersten Rande einen Abflußstutzen *D* besitzt. Als Rührwerk dient die mit Rührflügeln versehene Welle *E*. Um eine praktisch vollständige Nitrierung zu erzielen, ist der Apparat durch zwei in der Mitte durchlochte Scheiben S^1 und S^2 in drei Hauptkammern zerlegt, welche durch die auf der Rührwelle befestigten Scheiben S^3, S^4 und S^5 wiederum in je zwei Unterabteilungen zerfallen. Die Arbeitsweise ist folgende: Bei *B* und *C* treten aus der auf einer höher liegenden Bühne befindlichen, sehr genau arbeitenden Chargiervorrichtung äquivalente Mengen Benzol bzw. Salpeterschwefelsäure ein und werden zunächst in der untersten Kammer innigst gemischt. Die Zulaufgeschwindigkeit von Benzol und Mischsäure, die Kühlfläche des Apparats und die Kühlwassermenge sind so aufeinander abgestimmt, daß in der untersten Kammer stets das Temperaturoptimum von etwa 50° eingehalten wird; infolgedessen findet dort unverzüglich eine sehr weitgehende Umsetzung zu Nitrobenzol unter Bildung von Abfallschwefelsäure statt. Das Reaktionsgemisch muß den durch die losen und festen Scheiben bedingten langen Weg zurücklegen, um schließlich als fertiges Produkt, bestehend aus einer Emulsion von praktisch salpetersäurefreier Abfallsäure und praktisch benzolfreiem Nitrobenzol, oben aus dem Apparat auszutreten; es fließt dann in vorgeschaltete, gleichfalls mit Rührwerk versehene Sammelgefäße über, wo die Probenahme geschieht und eventuell benötigte kleine Korrekturen vorgenommen werden können. Aus dieser Arbeitsweise ergibt sich, daß der Apparat stets ganz gefüllt ist und niemals größere Mengen Benzol neben größeren Mengen Nitriersäure enthalten kann. Der Prozeß kann daher zu jeder Zeit unterbrochen und auch beliebig wieder angesetzt werden. Bei längerem Stehen schichtet sich das gebildete Nitrobenzol über der Abfallsäure, so daß der Apparat in seiner unteren Hälfte mit Abfallsäure, in der oberen Hälfte mit Nitrobenzol gefüllt ist. Bei der Wiederaufnahme des Betriebs tritt in der unteren Kammer in kurzem die erforderliche Temperaturerhöhung ein, und der kontinuierliche Prozeß nimmt in normaler Weise seinen Fortgang.

Die bei uns in Gebrauch befindlichen Apparate besitzen einen Inhalt von etwa 3 cbm; in der Stunde treten etwa 300 kg Benzol und die entsprechende Menge Mischsäure, insgesamt etwa 800 Liter Reaktionsprodukte ein; dieselben verbleiben also zur Erzielung einer vollständigen Umsetzung fast vier Stunden im Apparat. Ein Apparat leistet in einer zwölfstündigen Arbeitsschicht rund viereinhalb Tons Nitrobenzol von tadelloser Beschaffenheit.

Nehmen wir nun aber an, daß die Arbeitsvorschrift nicht eingehalten und beispielsweise morgens beim Ansetzen das Rührwerk nicht eingerückt wird. Der Apparat ist dann in seiner unteren Hälfte mit Abfallsäure, in seiner oberen Hälfte mit Nitrobenzol gefüllt. Ganz unten tritt nun auf der einen Seite die Mischsäure ein, welche ein höheres spezifisches Gewicht hat als die Abfallsäure; sie reichert sich daher vornehmlich am Boden des Apparats an und mischt sich, infolge der Einteilung des Apparats in Kammern, erst allmählich mit den oberen Schichten der Abfallsäure. Auf der anderen Seite tritt unten das Benzol in die spezifisch etwa doppelt so schwere Abfallsäure, bzw. Abfallsäure plus Mischsäure ein und steigt darin sofort hoch, bis es die Nitrobenzolschicht erreicht und sich in derselben löst. Bei diesem Hindurchstreichen des Benzols durch die mit Abfallsäure stark verdünnte Nitriersäure findet nur eine geringfügige Nitrierung statt; wird nämlich unser

Digitized by Google

Apparat bei stehendem Rührwerk in normaler Weise mit Benzol und starker Nitriersäure beschickt, so erfährt sein Inhalt höchstens eine ganz unbedeutende Temperaturerhöhung.

Während also in der allgemein üblichen Apparatur beim Stillstehen des Rührwerks die so gefährliche Ansammlung und Uebereinanderschichtung von konzentrierter Mischsäure und Benzol stattfindet, erhalten wir bei unserem Apparate in viel Nitrobenzol gelöstes Benzol, geschichtet über der mit der Abfallsäure stark verdünnten Nitriersäure, und infolge der Einteilung des Apparats in Kammern und der nur ganz allmählich möglichen Durchmischung des ganzen Inhalts besteht nicht die mindeste Gefahr, jederzeit das Rührwerk wieder in Gang zu setzen.

Zum Beweise der vollkommenen Sicherheit unseres Arbeitsverfahrens haben wir bei in vollem Betriebe befindlicher Patentapparatur, ohne den weiteren Zulauf von Benzol und Nitriersäure einzustellen, sowohl das Rührwerk als auch die Kühlung plötzlich ausgeschaltet. Nach beliebiger Zeit konnte die Inbetriebsetzung ohne jegliche Gefährdung vorgenommen werden."

Dr. NEUMANN bemerkte gegenüber den Ausführungen von Dr. TER MEER, daß es einen absoluten Schutz gegen ein etwaiges Stehenbleiben des Rührwerks überhaupt nicht gäbe. Soweit die Konstruktion des Rührers überhaupt Sicherheit bieten könnte, sei dies bei dem von ihm vorgeführten Apparat der Fall, da der Rührer ein aus einem Guß hergestellter Kessel sei, der unverrückbar mit der Welle verbunden sei. Die WESTFÄLISCH-ANHALTISCHE SPRENGSTOFF-A.-G. habe die von ihm erläuterte Apparatur bereits seit zwei Jahren im Gebrauch, ohne daß jemals das Rührwerk unerwartet stehengeblieben sei. Man entleere den Apparat, was wohl zu beachten, niemals vollständig, sondern lasse immer noch einen Rest der vorhergegangenen Charge in ihm zurück.

Hierauf äußerte sich Geh. Reg.-Rat Dr. OPPENHEIM zu den geschilderten Apparaten und meinte, daß der Apparat der WESTFÄLISCH-ANHALTISCHEN SPRENGSTOFF-A.-G. in seinem Betrieb lediglich als Reaktionsapparat verwendet werden könnte, denn hinter ihm müßte noch ein besonderer Nitrierapparat aufgestellt werden. Trotzdem würde die Anilinfabrik mit dem Apparat Versuche anstellen. Ueber das Verfahren des Dr. TER MEER könne er sich ein Urteil nicht erlauben, aber die Gefahren, die Dr. TER MEER in einer etwaigen Unterkühlung sehe, seien bei der Agfa bisher nicht ins Auge gefaßt worden, weil man dort etwas Aehnliches bisher nicht beobachtet habe. In seinem Betriebe würde beabsichtigt, jetzt folgendes durchzuführen: erstens die Einstellung einer zwangläufigen Einrichtung, so daß die Materialien nicht eher zulaufen können, als bis der Rührer eingerückt ist; ferner ist eine Konstruktion in Aussicht genommen, die darin besteht, daß in dem Apparat ein Pendel mit einem außen befindlichen Zeiger angebracht wird, der sich solange bewegt, als das Rührwerk im Gange ist. Bei der Nitrierung von Benzol werde man dann ferner nicht Benzol vorlegen, sondern einen Teil der Rückstandssäure der vorhergehenden Nitrierung, damit Kohlenwasserstoffe und Säuren gleichzeitig eintreten; weiter solle die Dunstleitung so gemacht werden, daß jeder Apparat ein festes gußeisernes Dunstrohr erhält, das nach außen führt und durch einen lose aufliegenden Deckel abgeschlossen ist und einen Absorptionsturm für sich hat, so daß eine Kommunikation der Türme unter sich ausgeschlossen ist. Schließlich soll ein explosionssicherer Deckel auf den Apparat aufgelegt werden, damit keine Raumexplosion stattfinden kann. Das seien die Aenderungen, die man einführen wolle, im übrigen aber werde man bei den alten Apparaten bleiben.

Professor Dr. LEPSIUS machte darauf aufmerksam, daß bei der Katastrophe der Kesseldruck von wenigstens zehn Atmosphären eine verhängnisvolle Rolle gespielt hätte. Er regte an, den Deckel des Apparats nur mit mehreren starken Schrauben so zu befestigen, daß er etwa einem Druck von nur einer halben Atmosphäre standhalten könnte. Dadurch ließe sich die unkontrollierbare übermäßige Erhöhung des Innendrucks vermeiden. Gegen diesen Vorschlag wurde von mehreren Seiten Bedenken geäußert.

Oberingenieur WACH (HÖCHSTER FARBWERKE) empfahl die Einführung von Vorrichtungen, die es verhindern, daß der Säurezufluß geöffnet wird, solange das Rührwerk und der Kühler nicht eingeschaltet sind. Ferner müsse jeder Apparat einen besonderen Absorptionsturm haben, und endlich müsse von außen erkennbar sein, ob die Flüssigkeit in Bewegung ist. Wie diese Forderungen konstruktiv durchzuführen seien, würde noch den Gegenstand besonderer Erwägungen bilden müssen.

Dr. PRINZ (ANILINFABRIK) schloß sich diesen Ausführungen vollkommen an, äußerte jedoch Bedenken gegen die zwangläufige Führung des Kühlwasserzulaufs, die bei der üblichen Art der Nitrierung nicht durchführbar sei. Im Anschluß hieran erläuterte er ein Modell für eine zwangläufige Führung der Hähne für Kohlenwasserstoff und Säurezufluß.

Zum Schlusse der Verhandlungen betonte Dr. TER MEER nachdrücklich, daß man aus der Katastrophe in Rummelsburg nicht etwa den Schluß ziehen könne, daß die in Gebrauch befindlichen Apparaturen ungenügend seien. Stets müsse man bei der Prüfung derartiger Vorgänge bedenken, daß auch der beste Apparat ohne die sorgfältige Fürsorge des Arbeiters einmal versagen müsse. Ohne die Mitwirkung eines denkenden Menschen könne ein ordnungsmäßiger Betrieb nirgends geführt werden.

Digitized by Google

Von verschiedenen Seiten wurde schließlich angeregt, den Vorstand der Berufsgenossenschaft zu bitten, die während der Beratung gemachten Vorschläge durch Versuche weiter zu prüfen und nötigenfalls zur Ausarbeitung von besonderen Vorschriften eine Kommission von Sachverständigen einzusetzen.

Der *Vorsitzende* sagte zu, der gegebenen Anregung, eine Kommission mit der Weiterbearbeitung der Angelegenheit zu beauftragen, Folge zu leisten[1]). Mit Worten des Dankes an die Teilnehmer für ihre Unterstützung schloß er um 1¾ Uhr die Sitzung. [B. 7247.]

Für die **Tagesordnung** *der am Dienstag, den 23. Juni d. J., mittags 12 Uhr, in Königswinter a. Rhein (Grand-Hotel Mattern) stattfindenden XXX. ordentlichen Genossenschaftsversammlung*[2]) sind folgende Beratungsfragen vorgesehen:

1. Erstattung des Verwaltungsberichtes für das Jahr 1913.
2. Prüfung und Abnahme der Rechnung für das Jahr 1913.
3. Wahl eines Ausschusses zur Prüfung der Rechnung für das Jahr 1914.
4. Feststellung des Haushaltplanes für 1915.
5. Uebertragung der Befugnis zur Aufstellung und Aenderung des Gefahrtarifs auf den Genossenschaftsvorstand (§ 8 Ziffer 7 der Satzung) eventuell Genehmigung des Entwurfs eines neuen Gefahrtarifs.
6. Uebertragung der Befugnis zur Erteilung von Zuschlägen und Nachlässen nach § 712 RVO. auf einen Ausschuß.
7. Verschiedenes. [B. 7248.]

Eine neue Betriebsgefahr.

Ein nicht gewöhnliches Vorkommnis in einer chemischen Fabrik, das leicht zu einem schweren Unfall hätte Veranlassung geben können, verdient, weiteren Kreisen der chemischen Industrie zur Warnung mitgeteilt zu werden.

In dem erwähnten Betriebe war bei der Herstellung einer schwefelhaltigen Kohlenwasserstoffverbindung ein etwa 5 Liter fassendes Reaktionsgefäß, das wegen der chemischen Einwirkungen seines Inhalts auf die Wandungen aus *Gußeisen* bestand, während des Fortdrückens der Schwefelalkali enthaltenden Lösung mittels Druckluft im Boden durchgebrochen. Sein Inhalt ergoß sich in den äußeren Dampfmantel, welcher standhielt, so daß kein größerer Schaden eintrat, insbesondere Personen nicht verletzt wurden. Die nach dem Abmontieren des Kessels vorgenommene nähere Untersuchung hatte ein überraschendes Ergebnis. In dem halbkugelförmigen 25 mm starken Gefäßboden wurden nebeneinander zwei ovale 55 × 35 mm große Löcher vorgefunden, deren Ränder sorgfältig mit dem Meißel bearbeitet und an den Kanten gebrochen waren. In dem Dampfmantel aber lagen zwei zu diesen Löchern passende mächtige Kupfernieten; sie hatten offenbar, nachdem ihr innerer, über die gebrochene Kante übergreifender Wulst durch die mehrmonatige Benutzung des Kessels allmählich abgefressen worden, den Halt verloren und waren dann durch den nur 2 Atmosphären betragenden Druck beim Abdrücken der Charge einfach nach außen herausgedrückt worden. In der Gießerei, welche den Kessel angefertigt, waren also zwei große schadhafte Stellen im Gußeisen mit Kupfer ausgefüllt und der Kessel alsdann unter Verschweigung dieser Flickerei an die bestellende Firma abgeliefert worden. Bei der am Betriebsort ordnungsmäßig vorgenommenen Abnahmeprüfung war die geschickt ausgeführte Reparatur dem Auge des Sachverständigen entgangen, da sie unter dem üblichen schwarzen Graphitanstrich des Gußstückes verborgen lag, auch lieferte weder die Wasserdruckprobe noch der Klang unter dem Schlag eines Hammers irgendwelche verdächtigen Anzeichen.

Es bedarf nicht der Heranziehung weitabliegender Möglichkeiten, um sich vorzustellen, daß ein in der oben beschriebenen Weise mit ganz ungeeigneten Mitteln repariertes, geschwächtes Reaktionsgefäß, während es unter hohem Druck steht, gänzlich zertrümmert werden kann, daß hierbei Menschenleben vernichtet, Betriebsangestellte daraufhin ohne ihr Verschulden zur Rechenschaft gezogen, und die Aufsichtsbehörden vielleicht zu Maßnahmen veranlaßt werden, die der chemischen Industrie empfindliche Erschwerungen auferlegen. Gießereien, welche sich mit der Herstellung derartiger gußeiserner Gefäße befassen, sollten sich daher der hiermit verbundenen Verantwortung bewußt sein und Manipulationen zu verhindern wissen, deren Folgen sie in Unkenntnis der in Betracht kommenden chemischen Vorgänge überhaupt nicht zu übersehen vermögen. Die chemische Industrie aber, welche nun einmal für eine ganze Reihe chemischer Prozesse das Gußeisen als Baustoff nicht entbehren kann, wird gut tun, bei Vergebung ihrer Aufträge für derartige Kessel sich auch nach der, durch den vorliegenden Fall angedeuteten Richtung die erforderlichen Garantien geben zu lassen und sich im übrigen bei der Abnahme durch eine verschärfte Kontrolle gegen Schaden zu sichern.

[B. 7215.] Ing. K. Müller, Frankfurt a. M.
Techn. Aufsichtsbeamter.

Die Elektrochemie im Jahre 1913.

Von
K. Arndt, Charlottenburg.

I. Wissenschaftliche Elektrochemie.

1. Leitfähigkeitsmessungen in wäßrigen Lösungen.

Der fleißige Vorkämpfer für die im letzten Jahresbericht erwähnte *Hydrattheorie*, Harry C. Jones, hat mit verschiedenen Mitarbeitern seine ausgedehnten Leitfähigkeitsmessungen

[1]) Auf Beschluß des Genossenschaftsvorstandes wird die Kommission am Montag, den 22. Juni d. J., in Königswinter a. Rh. zu einer ersten Sitzung zusammentreten

[2]) Vgl. Chem. Ind. lfd. Jahrg. S. 265: die Versammlung ist vom 22. Juni auf den 23. Juni verlegt worden. Am 22. Juni findet in Königswinter eine Sitzung der Kommission zur Prüfung der Vorgänge beim Nitrieren von Benzol usw. (s. oben) statt.

Digitized by Google

weitergeführt. Mit E. J. SHAEFFER (Amer. Chem. Journ., Bd. 49, S. 207—253) hat er eine weitere Anzahl von anorganischen Salzen untersucht und wiederum seine Regel bestätigt gefunden, daß Salze, die viel Wasser binden, auch einen großen Temperaturkoeffizienten der Leitfähigkeit besitzen. Mit S. F. HOWARD (Amer. Chem. Journ. Bd. 48, S. 500—536) hat JONES in Fortsetzung früherer Arbeiten die Leitfähigkeit zahlreicher Salze bis 65° aufwärts gemessen. Für Doppelsalze fanden sie im allgemeinen eine kleinere Leitfähigkeit, als sich aus den Daten für die Bestandteile berechnet. Was die *Doppelsalze* anlangt, so hat zu gleicher Zeit A. WOITASCHEWSKI (Journ. russ. phys.-chem. Ges., Bd. 45, S. 1429—1450) erforscht, wie sich die Leitfähigkeit von solchen Salzgemischen, welche in festem Zustande Doppelsalze bilden, z. B. Chlormagnesium und Chlorkalium, mit wechselnder Zusammensetzung der Lösung ändert. Die Leitfähigkeitskurve zeigte nirgends einen Knick. Bei Gemischen, welche komplexe Anionen bilden, z. B. Cadmiumjodid mit Kaliumjodid, fand WOITASCHEWSKI die Leitfähigkeitskurve gegen die Konzentrationsachse konkav. Für zahlreiche *organische Säuren* haben A. SPRINGER JUN. und HARRY C. JONES (Amer. Chem. Journ., Bd. 48, S. 411—453) die Leitfähigkeit zwischen den Verdünnungen 32 bis 2048 und von 0° bis 65° gemessen. Die Temperaturkoeffizienten sind im allgemeinen klein; sie steigen rasch mit der Verdünnung und fallen rasch mit wachsender Temperatur. Dem OSTWALDschen Verdünnungsgesetze fügen sich die starken organischen Säuren nicht.

Die Leitfähigkeit mancher Lösungen ist veränderlich, ohne daß weitgehende chemische Umwandlungen anzunehmen sind. Für 0,002 normale Chromchloridlösung fanden JONES und SHAEFFER (a. a. O.) bei 35° die Leitfähigkeit 487, dagegen kurz nachdem sie zwei Stunden auf 90° erhitzt war, 550, nach 20tägigem Stehen bei Zimmertemperatur nur 508. JONES erklärt diese beträchtlichen Abweichungen durch Aenderung der Hydrolyse.

Was die Leitfähigkeit *stark konzentrierter* Lösungen anlangt, so sind im vorliegenden Beobachtungsmaterial noch manche Lücken vorhanden, weil sich die wissenschaftlichen Arbeiten in den letzten 20 Jahren unter dem Einflusse der Ionentheorie vornehmlich mit verdünnten Lösungen befaßt haben.

Indessen werden auch hier die Lücken allmählich ausgefüllt. A. SACHANOW z. B. (Zeitschr. f. Elektrochemie, Bd. 19, S. 588 bis 589) hat für konzentrierte wäßrige Lösungen von Silbernitrat, Lithiumchlorid und Lithiumnitrat die Leitfähigkeit und zugleich die innere Reibung bestimmt. Den Einfluß der Reibung, welche die Beweglichkeit der Ionen und damit das Leitvermögen beeinflußt, suchte er auszuschalten, indem er die gefundenen Werte der Molarleitfähigkeit (Leitfähigkeit in reziproken Ohm auf den Kubikzentimeterwürfel, geteilt durch die in Grammolekülen auf das Liter angegebene Konzentration und multipliziert mit 1000) mit dem Quotienten $\eta : \eta_0$ multiplizierte, worin η_0 die innere Reibung des Lösungsmittels (Wasser) und η die Reibung der betreffenden Lösung bedeutet. Er fand für die so berichtigte Leitfähigkeitskurve ein *Minimum*, das z. B. für Silbernitrat bei etwa 50 pCt. Gehalt lag. Auch Ammoniumnitrat und Kaliumjodid, für welche die nötigen Daten von KOHLRAUSCH und von SPRUNG vorliegen, zeigen die gleiche Erscheinung, während man nach der Ionentheorie zunächst erwarten würde, daß die Molekularleitfähigkeit mit zunehmender Konzentration ständig abnehmen sollte, weil die elektrolytische Dissoziation kleiner wird. J. A. MULLER (Bull. Soc. Chim. de France [4], Bd. 11, S. 1001—1005) hat hingegen für *Salzsäure* zwischen den Konzentrationen 6,8 und 0,001 ein *Maximum* der *spezifischen* Leitfähigkeit gefunden, das für 18° bei 5,77, für 51° bei 5,88 und für 81° bei 5,98 lag.

Die Technik der Leitfähigkeitsmessungen ist von E. W. WASHBURN und J. E. BELL (Journ. Amer. Chem. Soc., Bd. 35, S. 177—184) dadurch verbessert worden, daß sie die Induktionsspule durch einen Hochfrequenzgenerator ersetzen, welcher einen von Obertönen freien Strom einer einzigen Frequenz liefert. Zum Messen hoher Widerstände (20 000 Ohm und mehr) benutzen sie Vergleichswiderstände, die frei von Induktion und Kapazität sind. Indem sie ein passend abgestimmtes Telephon verwenden, können sie mit Hilfe der sonst üblichen Kunstgriffe (beiderseitiges Verlängern der Brücke durch Vorschaltwiderstände) die Genauigkeit der Messung bei sehr schlecht, wie bei sehr gut leitenden Elektrolyten auf mehr als 0,01 pCt. steigern.

Statt des Telephons hat G. PFLEIDERER (Zeitschr. f. Elektrochemie, Bd. 19, S. 925 bis 931) ein Gleichstromgalvanometer als Nullinstrument benutzt. Damit nur die eine Richtung des Wechselstroms durch das Galvanometer ging, schaltete er in die Brücke vor das Galvanometer einen Hilfsunterbrecher, dessen schwingende Feder der des Induktors gleich war, mit ihr synchron arbeitete und ebenfalls vom Primärstrom betätigt wurde. Um etwaige, durch Polarisation verursachte Fehler auszuschalten, welche bei gutleitenden Elektrolyten sich bemerkbar machen, legte Verfasser einen Sperrkondensator (von 10 Mikrofarad) in den Weg des Wechselstroms. Durch vergleichende Messungen überzeugte er sich, daß die mit der neuen Anordnung gefundenen Widerstände mit den nach der üblichen Weise mit dem Telephon gemessenen Widerständen übereinstimmen. Vorteile des neuen Verfahrens sind, daß Geräusche in der Umgebung, welche bekanntlich bei der Ermittlung des Tonminimums sehr stören, hier beim Beobachten der Zeigerstellung nichts ausmachen, und daß bei schlechter leitenden Elektrolyten die Meßgenauigkeit größer ist.

Digitized by Google

2. Leitfähigkeit in nichtwäßrigen Lösungen.

Im allgemeinen leitet die Lösung eines Elektrolyten um so besser den elektrischen Strom, je größer die *Dielektrizitäts*konstante des Lösungsmittels ist, weil dieser Konstante die dissoziierende Kraft des Lösungsmittels parallel geht. Gegen diese insbesondere von NERNST ausgesprochene Regel spricht die Beobachtung von W. PLOTNIKOW und W. ROKOTJAN (Journ. d. russ. phys.-chem. Ges. Bd. 45, S. 193—199), daß Lösungen von Jod in Brom gut leiten, trotzdem Brom nur eine kleine Dielektrizitätskonstante aufweist. PLOTNIKOW betont deshalb, daß die elektrische Leitfähigkeit vielmehr von den Wechselbeziehungen zwischen Lösungsmittel und gelöster Substanz abhängt. Uebrigens hat NERNST selber stets zugegeben, daß ein vollkommener Parallelismus zwischen Dielektrizitätskonstante und Dissoziation nicht zu erwarten ist.

Auch die alte Behauptung von DUTOIT und ASTON, daß nur *polymerisierte* Lösungsmittel leitende Lösungen geben, wird von neuem durch Messungen eingeschränkt, welche L. J. SHAW (Journ. phys. Chemistry, Bd. 17, S. 162 bis 179) mit Queksilberchlorid und -bromid und Lithiumjodid in *Epichlorhydrin* und in *Aceton*, sowie vorläufig mit anderen Salzen und Lösungsmitteln anstellten.

Dagegen hat P. WALDEN (Bull. Acad. Petersbourg [6], S. 427—448 und 559—582) neue Belege für seine Regeln beigebracht, daß erstens für ein und dieselbe gelöste Substanz der einer bestimmten Konzentration entsprechende Dissoziationsgrad ziemlich unabhängig vom Lösungsmittel ist und daß zweitens das Produkt aus den für unendliche Verdünnung geltenden Werten der Aequivalentleitfähigkeit und der inneren Reibung konstant ist.

J. FISCHLER (Zeitschr. f. Elektrochemie, Bd. 19, S. 126—133) fand hingegen bei Kaliumjodid und Lithiumbromid, das in Gemischen von Methylalkohol oder Aceton mit Benzol oder Nitrobenzol gelöst war, zum Teil Abweichungen von dieser WALDENschen Regel, welche er auf Komplexbildung zurückführt.

Die Messungen an nichtwäßrigen Flüssigkeiten werden sehr erschwert dadurch, daß geringe Verunreinigungen, im besonderen Feuchtigkeit, großen Einfluß haben und meist nur schwer zu entfernen ist. Gewöhnlich wird die an und für sich schon geringe Leitfähigkeit immer kleiner, je besser die letzten Wasserspuren ausgetrieben werden. So stellten L. BRUNER und A. GALECKI (Zeitschr. f. physikal. Chemie, Bd. 84, S. 513—558) fest, daß völlig wasserfreie Lösungen von Brom und Jod nicht leiten, also die Spekulationen von WALDEN über eine Spaltung des Halogenmoleküls in ein positives und ein negatives Ion hinfällig sind. Chlor leitet weder in trockenem noch in feuchtem Nitrobenzol, also beruht die Leitfähigkeit der anderen Halogene in feuchtem Nitrobenzol nicht auf der Bildung von Halogenwasserstoff, sondern wahrscheinlich auf lockeren Additionsverbindungen. Durch gewisse Zusätze, z. B. Silberoxyd oder Aluminiumoxyd, wird die Leitfähigkeit der feuchten Bromlösung außerordentlich (um das 75fache) vermindert, während andere Stoffe, wie SiO_2, unwirksam sind. L. BRUNER und J. SAHBILL (Zeitschr. f. physikal. Chemie, Bd. 84, S. 558—569) nehmen an, daß die vermuteten leitenden Additionsverbindungen von den wirksamen festen Stoffen adsorbiert werden.

Auch in flüssigem Schwefeldioxyd erhielten L. BRUNER und E. BEKIER (Zeitschr. f. physikal. Chemie, Bd. 84, S. 570—584) durch weitgehende Reinigung Lösungen, die viel schlechter, als WALDEN angibt, oder gar nicht (Brom in SO_2) leiteten[1]).

3. Elektrodenpotentiale.

Das Potential des metallischen *Lithiums* ist von G. N. LEWIS und F. G. KEYES (Journ. Amer. Chem. Soc., Bd. 35, S. 340—344) auf Umwegen zu 3,3 Volt gegen die Normalkalomelelektrode bestimmt worden (also gegen die Normalwasserstoffelektrode $\varepsilon_h = 3{,}0$). Das Potential ε_h von Wolfram und von Uran wurde von A. FISCHER (Zeitschr. f. anorgan. Chemie, Bd. 81, S. 170—208), ebenfalls auf einem Umwege, zu 0,61 Volt und zu 0,23 Volt ermittelt. Danach würde in der Spannungsreihe der Elemente das Wolfram zwischen Antimon und Quecksilber, das Uran zwischen Kupfer und Wasserstoff stehen. Das benutzte Uran war aber nicht ganz rein.

G. v. HEVESY (Zeitschr. f. Elektrochemie, Bd. 19, S. 291—295) hat die Spannungsreihe der Radioelemente festzustellen unternommen. Unter den verschiedenen in Betracht kommenden Verfahren entschied er sich dafür, eine Metallplatte in eine normale Lösung ihres Salzes, welche zwei Radioelemente enthält, einzutauchen und das Verhältnis, in welchem sie sich abscheiden, zu bestimmen. Er fand nun, daß die Spannungsreihe der Radioelemente Metalle von stark elektropositiven, wie von stark negativem Charakter einschließt und ähnliche Abstufungen wie die Reihe der gewöhnlichen Metalle aufweist. Am positivsten sind Ra, ThX, Akt X, Mesothor I; dann folgen Th usw. Den Schluß bildet als negativstes Radioelement RaF. Jede Atomumwandlung hat zur Folge, daß das zurückbleibende Atom an eine Stelle der Spannungsreihe gerät, welche von der Stelle des Mutterelements weit entfernt ist.

In der theoretischen Elektrochemie spielte vor nicht langer Zeit das Potential der „*Tropfelektrode*" eine große Rolle, nämlich der Potentialunterschied, welchen Quecksilber, das in einen Elektrolyten tropft, gegenüber ruhendem Quecksilber aufweist; denn man hoffte, mit Hilfe dieser Elektrode den absoluten Nullpunkt des Potentials festlegen zu können.

[1]) Auf die mannigfachen anderen Arbeiten über Leitfähigkeit in nichtwäßrigen Lösungen, welche 1913 veröffentlicht wurden, will ich hier nicht eingehen, weil sie kein allgemeineres Interesse besitzen. Ich habe über sie in den „Fortschritten der Chemie, Physik und physikalische Chemie", Bd. 9, S. 50 bis 51 und 177 bis 179 berichtet.

Digitized by Google

Obwohl diese Hoffnung sich nicht erfüllt hat, bietet doch diese Anordnung nach wie vor erhebliches wissenschaftliches Interesse, und deshalb haben F. KRÜGER und H. KRUMREICH (Zeitschr. f. Elektrochemie, Bd. 19, S. 617 bis 636) die Elektrodenpotentiale der Tropfelektrode in wäßrigem Alkohol und die Gestalt der idealen Elektrokapillarkurve eingehend studiert. Auf die sinnreiche Anordnung und die Ergebnisse der Messungen will ich hier nicht eingehen.

Das Problem der Passivität ist auch diesmal bearbeitet worden, und zwar hat N. ISGARITSCHEW (Zeitschr. f. Elektrochemie, Bd. 19, S. 491—498) die Potentiale von Nickel, Kobalt, Eisen und Kupfer vornehmlich in äthylalkoholischen Lösungen ihrer Salze gegen die Zehntelnormalkalomelelektrode gemessen und das Passivwerden zeitlich verfolgt. Z. B. änderte sich das Potential ε_c einer Nickelelektrode in 0,055 n. alkoholischer Nickelchlorürlösung binnen 100 Minuten von — 0,189 bis — 0,102. Vorbehandlung der Lösung mit metallischem Nickel beschleunigt das Passivwerden. Die Gegenwart von Sauerstoff ist notwendig. Zusatz einer winzigen Menge von Wasserstoffsuperoxyd (in Aether gelöst) passiviert die Elektrode sehr rasch. Aus seinen Versuchen zieht ISGARITSCHEW den Schluß, daß sich bei Ni, Co, Fe und Cd als Zwischenkörper des Passivierungsvorganges lösliche Peroxyde bilden, und daß die Passivität hauptsächlich durch die Bildung von Oxydschichten oder im Falle von Kupfer in alkoholischer Kupferchloridlösung durch das Auftreten komplexer Verbindungen verursacht wird, welche die Geschwindigkeit des Elektrodenvorganges beeinflussen.

Die Passivität des Wolframs ist von A. FISCHER (Zeitschr. f. anorgan. Chemie, Bd. 81, S. 192) in Chlorkaliumlösung, Natronlauge, Phosphorsäure, Flußsäure, Chromsäure und Schwefelsäure von verschiedenen Konzentrationen geprüft worden. Das unedelste Potential — 0,671 wurde in 1 norm. NaOH, das edelste Potential + 1,013 in 4 norm. $CrO_3 + H_2SO_4$ gemessen (beide Werte bezogen auf die Wasserstoffelektrode), während MUTHMANN und FRAUNBERGER als Grenzen — 0,617 und + 0,883 Volt beobachtet hatten.

4. Ketten.

Bei der Adsorption von Salzen wird oft das Kation stärker als das Anion adsorbiert; infolgedessen bildet sich eine Potentialdifferenz zwischen fester und flüssiger Phase aus, wobei die feste Phase positive Ladung zeigt. Umgekehrt erhält sie negative Ladung, wenn das Anion stärker adsorbiert wird. EMIL BAUR (Zeitschr. f. Elektrochemie, Bd. 19, S. 590 bis 592) erhielt auf diese Weise Spannungen bis zu 0,3 Volt. Er schüttelte ein Gemisch von drei Raumteilen Acetylentetrachlorid und einem Teil Türkischrotöl mit dem gleichen Volumen Wasser; die entstehende Milch sondert sich beim Stehen allmählich in eine obere wäßrige und eine untere „lipoide" Schicht, welche die Elektrizität ziemlich gut leitet. Sättigt man die ölige Lösung mit Merkurosulfat, so erhält man eine bestimmte und sich rasch einstellende Quecksilberölelektrode; BAUR schaltete nun zwei solcher Elektroden (unter Zwischenschaltung von $^1/_{500}$ n. wäßriger Kaliumsulfatlösung) gegeneinander, fügte zur einen ein Salz mit stark adsorbierbarem Kation, z. B. Strychninsulfat, und zur anderen ein Salz mit stark adsorbierbarem Anion, z. B. Kaliumpikrat, und maß die Spannung der Kette. In dem genannten Beispiel betrug sie 0,20 Volt.

Der Art und dem Sinne nach gleiche, aber schwächere und vergänglichere Potentialdifferenzen erhielt BAUR, wenn er das Tetrachloracetylen durch Ricinusöl ersetzte. Um die erhaltene reine Oelphase zu verdicken, rührte er Lanolin ein und baute mit Hilfe dieser Salbe folgende VOLTAsche Säule auf: Gleiche Teile verflüssigter, etwa 20-prozentiger Gelatine und gesättigter Lösungen von Strychninsulfat und von Fluorescein (mit etwas Soda) wurden in Wurstdärme gefüllt und nach dem Erstarren in Scheiben von 3—4 mm Dicke zerschnitten. Nun wurden in einer Paraffinrinne je eine Fluorescein- und eine Strychningelatinescheibe wie eine Geldrolle aneinandergelegt; jedes Scheibenpaar wurde vom nächsten durch eine Papierscheibe getrennt, die mit Türkischrotöl getränkt und auf beiden Seiten dick mit der oben beschriebenen Paste bestrichen war. Die Enden der Säule wurden von zwei amalgamierten Zinkscheiben gebildet, die von einer mit Zinksulfatlösung getränkten Leinwand umhüllt waren. Eine Säule mit 13 solcher Paare gab frisch nach dem Zusammenstellen etwa 0,24 Volt; die Spannung fällt allmählich und ist nach ein bis zwei Tagen verschwunden, wenn die beiden in der Gelatine gelösten Salze durcheinander diffundiert sind.

Mit dieser Säule suchte BAUR den Bau des quergestreiften Muskels und das elektrische Organ der Fische nachzuahmen; er sieht in ihr ein Modell für die Art, in welcher die tierische Elektrizität zustande kommt, welche nach seiner Meinung auf Ionenadsorption beruht.

Mit *geschmolzenem* Chorkalium oder Chlornatrium als Lösungsmittel hat O. SACKUR (Zeitschr. f. physikal. Chemie, Bd. 83, S. 305 bis 313) *Konzentrationsketten* gebaut; als gelöste Salze benutzte er Chlorsilber oder Kupferchlorür. Als er die gegeneinander geschalteten Konzentrationen in weiten Grenzen änderte, stimmten die gemessenen Potentialdifferenzen mit den nach der NERNSTschen Formel aus den Salzkonzentrationen berechneten Werten überein, während man in wäßrigen Lösungen die Aenderung der Ionenkonzentration mit der Verdünnung berücksichtigen muß. SACKUR schließt daraus, daß im vorliegenden Falle der Dissoziationsgrad von der Verdünnung unabhängig ist. Diesen Schluß hat übrigens schon R. LORENZ (Die Elektrolyse geschmolzener Salze, III. Teil,

Digitized by Google

S. 311) aus seinen Messungen an Chlorsilberkonzentrationsketten in geschmolzenem Alkalichlorid gezogen und theoretisch begründet.

Um den Unterschied in den Normalpotentialen von Silber und Kupfer in der Schmelze zu finden, schaltete SACKUR (a. a. O.) eine Silberelektrode in Chlorsilberlösung gegen eine Kupferelektrode in Kupferchlorürlösung; als Lösungsmittel diente geschmolzenes Chlorkalium. Es ergaben sich 0,28 Volt bei 807°, während in wäßriger Lösung bei Zimmertemperatur dieser Unterschied 0,29 Volt beträgt. Auch in geschmolzenem Chlornatrium ergab sich ungefähr die gleiche Zahl. SACKUR folgert, daß der relative Lösungsdruck vom Lösungsmittel und von der Temperatur unabhängig ist.

An dem Streben nach einer brauchbaren *Brennstoffkette* (vergl. Chem. Ind. 1914, Nr. 3) hat sich kürzlich auch W. NERNST praktisch durch zwei Patente beteiligt. In dem ersten Patent (D. R. P. 259 241) bekämpft er einen Hauptfehler des Brennstoffelements, die leichte Polarisierbarkeit der Sauerstoffelektrode, dadurch, daß er dem Luftsauerstoff freies *Chlor* beimischt. Die wirksame Mischung von Luft und Chlor erzeugt er, nach Art des DEACON-Prozesses, indem er Luft mit Salzsäure über einem Katalysator erhitzt. Als Elektrolyt dient wäßrige Salzsäure, als negative Elektrode platiniertes Platin, das von Wasserstoff umspült wird, als positive Elektrode Graphit, der mit chlorhaltiger Salzsäure umgeben ist; dieses Element hat etwa 1 Volt Spannung; durch den stromliefernden Vorgang bildet sich Salzsäure, welche abgepumpt und, mit Luft erhitzt, wieder Chlor geben würde. Wenn man anstatt Chlor als „Depolarisator" Brom oder Jod und als Elektrolyten Brom- oder Jodwasserstofflösung benutzt, so läßt sich das Element einfach auffrischen, indem man Luft hindurchleitet, welche aus der Brom- oder Jodwasserstoffsäure wieder freies Halogen abspaltet. Freilich ist dann die EMK des Elements kleiner als bei Chlor.

Im D.R.P. 264 026 benutzt NERNST als Elektrolyten Schwefelsäure, welche gleichzeitig zwei Salze, die sich leicht reduzieren und oxydieren lassen, enthält, z. B. Thalliumsulfat und Titansulfat. Die Elektroden bestehen aus unangreifbarem Material, z. B. platiniertem Platin; der einen wird Wassergas (als reduzierendes Gas), der anderen Luft (als oxydierendes Gas) zugeleitet. Diese Brennstoffkette behält selbst bei ziemlich starker Stromentnahme eine Spannung von 1 Volt, besonders wenn man auf 40—60° erwärmt.

Recht weitgehende Hoffnungen sucht K. SIEGL (Elektrotechn. Zeitschr. 1913, S. 1317 bis 1318) für eine von ihm gebaute Gaskette zu erwecken. Seine Elektroden bestehen aus gekörnter platinierter Kohle, in welche als Stromableitungen Kohleplatten eintauchen. Die Kohlekörner befinden sich in flachen, mit verdünnter Säure getränkten Tonzellen, die gleichzeitig als Gaskammern dienen. Von den Tonzellen werden beliebig viele, abwechselnd positive und negative, in ein gemeinsames Gefäß gestellt und die gleichnamigen Pole verbunden. In die einen Zellen wird ein reduzierendes, in die anderen ein oxydierendes Gas eingeleitet. Aber nach der eignen Angabe von SIEGL kann dieses im Grunde wenig neues bietende Gaselement dauernd höchstens 0,02 Ampère auf das Quadratdezimeter Elektrodenfläche liefern.

5. *Elektrolyse.*

Ob das FARADAYsche Gesetz auch für die Silberabscheidung unter sehr *hohem Drucke* gilt, hat E. COHEN (Zeitschr. f. physikal. Chemie, Bd. 84, S. 83—90) experimentell geprüft. Anstatt auf einer Platinschale, von welcher wegen ihrer Biegsamkeit beim Auswaschen und Trocknen leicht Silberteilchen abfallen, schlug COHEN das Silber auf platiniertem Glase nieder. Er schaltete in denselben Stromkreis zwei gleichartige Silbercoulometer, von denen das eine in einer Bombe auf dem gewünschten Drucke (500, 1000, 1500 Atmosphären) gehalten wurde, während das andere unter gewöhnlichem Drucke stand. Die abgeschiedenen Silbermengen (gegen 1½ g) stimmten bis auf 0,1 mg miteinander überein.

Die Giltigkeit des FARADAYschen Gesetzes für *feste Elektrolyte* ist von G. BRUNI und G. SCARPA (Atti R. Accad. dei Lincei [5], Bd. 22 I, S. 438—443) neuerdings geprüft worden. Sie elektrolysierten krystallisiertes Jodsilber, und zwar die reguläre Form zwischen Silberelektroden. Der Gewichtsverlust der Anode entsprach innerhalb der Fehlergrenzen dem FARADAYschen Gesetze; eine etwaige *metallische* Leitung des Stromes war also nicht zu bemerken. Die Gewichtszunahme der Kathode ließ sich nicht so genau bestimmen, weil die abgeschiedenen Silberdendriten sich leicht von ihr ablösten.

Die *kathodische Ueberspannung*, d. h. der Ueberschuß der Spannung, welcher über den theoretischen Wert hinaus aufgewandt werden muß, um Wasserstoffionen an einer Elektrode aus bestimmtem Material zu entladen (er ist an platiniertem Platin fast Null, an Zinn etwa 0,5 Volt) ist von J. N. PRING (Zeitschr. f. Elektrochemie, Bd. 19, S. 255—262) an Elektroden aus verschiedenen Metallen gemessen worden, nachdem er sie elektrolytisch mit anderen Metallen in verschiedener Dicke überzogen hatte. PRING fand, daß z. B. eine 0,00016 mm dicke Goldschicht schon genügt, um den für Gold charakteristischen Wert der Ueberspannung zu geben. Für Kupfer muß die Schicht mindestens 0,0034 mm dick sein, für Blei sogar 0,066 mm Dicke haben. Zur Erklärung seines Befundes nimmt PRING an, daß es sich bei der Entladung der Wasserstoffionen um Reaktionen zwischen dem Wasserstoff und dem Elektrodenmetall handelt und daß die oben angegebenen Schichtdicken der Tiefe entsprechen, auf welche jeweilig die Reaktion beschränkt bleibt.

Digitized by Google

Um einen Anhalt für die *Geschwindigkeit* der chemischen Reaktionen zu gewinnen, welche sich bei Stromdurchgang an der Elektrode abspielen, schickte D. REICHINSTEIN (Zeitschr. f. Elektrochemie, Bd. 19, S. 384—389), von dessen eigenartigen oszillographischen Arbeiten ich schon im vorigen Jahresberichte sprach, mit Hilfe eines sinnreichen Umschalters in einer bekannten kurzen Zeit eine bekannte Strommenge in Zellen, die aus Kupfer- und Platinelektroden und Kupfersulfatlösung aufgebaut waren, und entlud die Zellen sofort. In einem bestimmten Falle waren z. B. in die Kupferanode 0,136 Sekunden lang 0,295 Ampère hineingesandt worden; bei der Entladung wurden nur 37 pCt. der hineingeschickten Strommenge wiedererhalten. Nur dieser Bruchteil des durch den Ladungsstrom abgeschiedenen Sauerstoffs war also noch unmittelbar nach Schluß der Ladung elektromotorisch wirksam. Je kürzer der Stromstoß war, ein um so größerer Bruchteil davon wurde bei der unmittelbar darauf folgenden Entladung wiedererhalten.

Die Anschauungen, welche REICHINSTEIN (a. a. O. und Zeitschr. f. Elektrochemie, Bd. 19, S. 520—534, 672—676, 914—920) auf Grund dieser Feststellungen und neuer Polarisationsmessungen sich über die Vorgänge zwischen dem Elektrodenmetall und dem kathodischen Wasserstoff bzw. dem anodischen Sauerstoff gebildet hat, kann ich an dieser Stelle nicht näher besprechen. Ich will nur andeuten, daß REICHINSTEIN eine hypothetische Legierung zwischen Metall und Sauerstoff bzw. Wasserstoff annimmt, der er ganz besondere Eigenschaften beilegen muß, um den Tatsachen gerecht zu werden.

Der *schwarze Silberniederschlag*, welcher sich aus stark verdünnten Silberlösungen bei hoher Stromdichte abscheidet, ist von V. KOHLSCHÜTTER und TH. TOROPOFF (Zeitschr. f. Elektrochemie, Bd. 19, S. 161—184) eingehend in bezug auf sein Gefüge und seine Bildungsbedingungen untersucht worden. Die lockere Masse besteht aus winzigen Kryställchen, die sich nach Unterbrechung des Stromes sofort zu einem weißen, größeren Krystallgefüge zusammenziehen. Gegenüber Elektrolyten verhält sich das schwarze Silber wie ein Kolloid. Bei der Elektrolyse einer ammoniakalischen Silberlösung, die mit geringen Mengen von anderen Metallen (als Nitraten) versetzt ist, scheidet sich das Silber je nach der Art des Zusatzes in Warzen oder Streifen, als lockere oder zusammenhängende Schicht ab. Die Wirkung der Zusätze beruht auf der Bildung kolloider Metalloxyde, die wahrscheinlich an der Kathode adsorbiert werden und die Verteilung der Kerne, auf denen sich das abgeschiedene Silber aufbaut, in besonderer Weise beeinflussen. Im ersten Stadium der Elektrolyse von komplexen Silbersalzen werden kolloide Zerteilungen von Silber nach Art der „Subhaloide" erhalten. Diese ersten Abscheidungen, die je nach dem benutzten Elektrolyten verschieden sind, bestimmen die Ablagerungsform des Silbers, und zwar bedingt eine dünne abwischbare Haut auf der Kathode die kolloide Zerteilung der ersten Silberabscheidung.

Wie durch den Zusatz von *Kolloiden* die elektrolytische Abscheidung von *Blei* und *Zink* beeinflußt wird, hat R. MARC (Zeitschr. f. Elektrochemie, Bd. 19, S. 431—443) bei hohen Stromdichten untersucht. Er wählte die Stromdichte so hoch, um einen lockeren Niederschlag zu erhalten, den er unter dem Mikroskop bequem prüfen konnte, schuf sich aber dadurch Bedingungen, welche für die Praxis der Metallabscheidung nicht in Betracht kommen. MARC fand, daß alle Kolloide das Korn des Niederschlags verkleinern, und zwar in ein und demselben Elektrolyten um so mehr, je stärker sie adsorbiert werden. Dieser für die Festigkeit eines Metallniederschlags günstigen Wirkung steht der Nachteil gegenüber, daß durch das beigemengte Kolloid das Metall spröder wird.

B. WÄSER und E. H. SCHULZ (Elektrochemische Zeitschrift, Band 19, Seite 304 bis 307) haben elektrolytische Niederschläge von Quecksilber, Magnesium mit Nickel, Messing *mikrophotographisch* aufgenommen. Die Bilder lassen das Gefüge leidlich gut erkennen.

Ueber die *Ventilwirkung* des Aluminiums und anderer sich anodisch mit einer nichtleitenden Oxydhaut überziehenden Metalle (vergl. die vorige Jahresübersicht, S. 59) hat GÜNTHER SCHULZE (Annalen der Physik [4]. Bd. 41, S. 593—608) weitergearbeitet. Er stellte mit Hilfe des Oszillographen für verschiedene Metalle, Lösungen und Formierungen die *kleinste Spannung* fest, bei welcher die Ventilelektroden noch Strom hindurchlassen; er fand sie zwischen 10 und 46 Volt. J. ZENNECK (Physikalische Zeitschrift, Bd. 14, S. 535 bis 540) hat das Verhalten von Aluminiumventilzellen besonders gegen *Hochfrequenzströme* untersucht. Er konnte auch bei 4000 bis 10 000 Schwingungen in der Sekunde eine gute Ventilwirkung erhalten, wenn die Stromdichte an der Anode groß genug war und die Anode gekühlt wurde[1]). [A. 310a.]

(Schluß folgt.)

[1]) Die Aluminiumventil- oder „Drosselzellen" sind auch hier und da in die Praxis eingeführt worden, um Wechselstrom in Gleichstrom umzuwandeln. Sie haben vor rotierenden Umformern den Vorteil, daß sie sich wegen ihrer Billigkeit auch für sehr kleinen Strombedarf eignen, z. B. um eine kleine Sammlerbatterie mit Hilfe des vom Elektrizitätswerk gelieferten Wechselstroms aufzuladen; aber ihr Nutzeffekt ist ziemlich klein. Eine andere praktische Anwendung haben sie bei der elektrischen Beleuchtung von Eisenbahnwagen gefunden, wenn die mitgeführte kleine Sammlerbatterie durch einen von der Radachse angetriebenen Dynamo während der Fahrt fortdauernd aufgeladen wird; man schaltet dann zwischen Dynamo und Sammler Drosselzellen, welche verhüten, daß die Batterie sich rückwärts in die Dynamo entlädt, wenn diese zu langsam läuft.

Digitized by Google

Die Fortschritte und Neuheiten der chemisch-pharmazeutischen Industrie im Jahre 1913.

Von

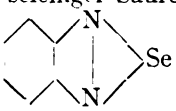
Dr. Richard Lüders.

(Schluß.)

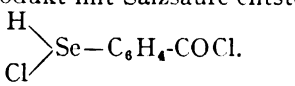
Noch: Mittel gegen Syphilis und ähnliche Krankheiten (s. S. 310).

Ein Farbstoff, welcher zur Verwendung in der Veterinärmedizin gegen Maul- und Klauenseuche vorgeschlagen wurde, ist ein unter den Namen *Trypasafrol* eingeführtes Safraninderivat. BRIEGER und KRAUSE[1]), die Entdecker der Wirkung, glaubten das Präparat auch zur Verwendung beim Menschen empfehlen zu können; eine Nachprüfung durch RITZ und LEUPOLD[2]) zeigte jedoch schon, daß auch die größte zulässige Dosis bei der experimentellen Infektion von Mäusen und anderen Tieren mit Trypanosomen keine Heilwirkung erzeugte, während das Tryparosan die Infektionen beeinflußte. Eine Prognose für die Trypasafrolwirkung beim Menschen erscheint danach zweifelhaft.

Die Arbeiten über organische Selenverbindungen, welche teilweise schon bei den Mitteln gegen Krebs erwähnt wurden, erhielten eine weitere Förderung zunächst durch das Patent Nr. 261 412 von HEINEMANN über die Darstellung von alkalilöslichen Piaselenolen. Der Autor gelangte zu diesen, indem er auf die sauren Derivate der aromatischen o-Diamine, insbesondere die Oxyderivate, Carboxylderivate und Sulfosäuren, selenige Säure oder deren Salze einwirken ließ. Die seit 1889 bekannte Tatsache, daß o-Phenylendiamin sich mit seleniger Säure zu Piaselenol



verbindet, führte nur zu unlöslichen oder sehr schwer löslichen Substanzen, während nach dem vorliegenden Verfahren lösliche und daher intravenös injizierbare Präparate der Piaselenole resultieren. Hinsichtlich weiterer Arbeiten über selenhaltige aromatische Verbindungen, die allerdings vorläufig nur theoretischen Wert besitzen, sei die von LESSER und WEISS[3]) über die Abkömmlinge der Diphenyldiselenid-di-o-carbonsäure angeführt. Die Genannten fanden, daß durch Einwirkung von Thionylchlorid oder Phosphorpentachlorid auf diese Säuren in überwiegender Menge ein Additionsprodukt mit Salzsäure entsteht, wohl



Die Reaktion zeigt, daß diese Gruppierung stark basische Eigenschaften besitzt und zur Salzbildung neigt.

Tuberkulosemittel.

Diese sonst bezüglich der Neuschaffung von Antitoxinen und Seren gern bearbeitete Arzneimittelgruppe hat diesmal wenig Beachtung gefunden. PONNDORF (Weimar) erhielt zwei Patente, Nr. 265 207 und 265 208. Das erste bezweckt die Herstellung eines Heilmittels speziell gegen Pocken und Impfschädlinge, dadurch gekennzeichnet, daß die Haut vorgeimpfter Tiere unter Ausschluß der Impfstelle getrocknet, zerrieben und nach Versetzen mit einem Lösungsmittel ausgepreßt wird. Es zeigte sich, daß bei Impfversuchen mit dem aus der Lymphe genommenen Toxin sich das Antitoxin insbesondere in den Epithelschichten der Haut ablagert. Im zweiten Patent wird das vorhergehende dahin abgeändert, daß zwecks Gewinnung von Heilmitteln gegen Tuberkulose, Maul- und Klauenseuche die Haut an Tuberkulose, Maul- und Klauenseuche erkrankter oder mit den entsprechenden Toxinen vorbehandelter Tiere unter Ausschluß infektiöser Stellen ebenfalls getrocknet, zerrieben und nach Versetzen mit einem Lösungsmittel ausgepreßt wird. Auch diese Antitoxine lagern sich in der Haut ab und lassen sich aus ihr mit Erfolg gewinnen.

Interessant und originell ist die im vorigen Jahre aufgekommene Therapie gegen Tuberkulose mit Gold. FELDT fand im bakteriologischen Institut der HÖCHSTER FARBWERKE, daß ein Kantharidinäthylendiaminauricyanid und -Aurichlorid bei tuberkulösen Kaninchen intravenös nicht nur einen Aufschub des Absterbens um viele Monate, sondern auch dauernde Gewichtszunahme bewirkte.

Die subcutane Einspritzung ergab ein solches Resultat nicht. Es scheint, daß die Goldpräparate hierbei subcutan reduziert werden und das Gold von den Körperzellen verankert wird, lange bevor es in ausreichender Menge die Bacillen antreffen kann.

Während HEUBNER[1]) die Wirkung des Goldes nur als eine exquisite Wirkung auf die Blutkapillaren ansieht, so daß bei der Abtötung der einzelligen Organismen das Gold nicht aufgespeichert wird und die Färbung der Bakterien nur ihrer Hülle entspricht, benutzte JUNKER[2]) das Goldcyan anscheinend mit Erfolg bei Lungentuberkulose. Bei vorher fieberhaften Lungenkranken traten fast regelmäßig nach Injektion von 0,01 bis 0,02 g des Goldcyanpräparates Fiebersteigerungen, zuweilen verbunden mit Herdreaktionen, auf. Jedoch besserte sich der objektive Befund in einigen Fällen der Behandlung.

Radium.

Die Anschaffungen der noch immer sehr teueren Radiumsalze seitens großer städtischer Gemeinwesen und teilweise auch auf Grund von Stiftungen trugen wesentlich dazu bei, daß von den in Deutschland, Oesterreich, Frankreich und England errichteten Radiuminstituten umfassende Versuche über das Verhalten der Radium- und Mesothoriumpräparate bei Krankheiten verschiedenster Art angestellt

[1]) Berl. klin. Woch. 1912, Nr. 31.
[2]) Ebendaselbst 1913, S. 1367.
[3]) Ber. d. Deutsch. Chem. Ges. 1913, S. 2640.

[1]) Deutsche med. Woch. 1913, Nr. 39.
[2]) Münch. med. Woch. 1913, S. 1376.

Digitized by Google

wurden. Bei den klinischen Erfahrungen wechseln Erfolge mit Mißerfolgen ab.

Aus dem interessanten Berichte[1]) des mit Radium in mannigfacher Form reich ausgestatteten englischen Instituts, welches 657 Fälle verschiedenster Krankheiten behandelte, fällt besonders die günstige Beeinflussung von einigen Arten von Carcinomen auf. Diese Krankheit wird auch noch von anderen, z. B. LATZKO[2]), SCHERER und KELEN (nach letzterem zusammen mit Röntgenstrahlen) zur Behandlung mit Radiumstrahlen empfohlen.

Neben dieser Indikation gegen Krebs wurden wiederum Lupus, eitrig sezernierende Wunden und sonstige verwandte Krankheiten der Radiumtherapie unterworfen, deren mehrjährige eigentliche Domäne bereits die Naevibehandlung ist. — Als Ergebnis der meisten Versuche scheint nunmehr festzustehen, daß die Radiumbehandlung ein ausgezeichneter Heilfaktor vornehmlich in der Dermatologie geworden ist. Eine Aufgabe der nächsten Zeit ist es, ihre Indikationsgrenzen so genau zu präzisieren, daß noch immer auftretende Radiumschädigungen künftighin ausgeschlossen werden, da nicht nur die Stärke des Präparats, sondern auch die Erfahrung und Vorsicht des Arztes den Erfolg beeinflußt.

Bei dieser Gelegenheit sei nochmals kurz an die Applikationsweise der Radiumsalze bzw. ihrer Emanationen erinnert. Sie geschieht durch Einatmen, Trinken, Einspritzen, ferner durch Umschläge, Klysmen und in den weitaus meisten Fällen durch Bestrahlung. Bei letzterer befindet sich das Radiumsalz als Lackschicht („Curielack") von 2,5, 5 oder 10 mg auf dem Quadratzentimeter oder gar in Mengen von 25 bis 100 mg in Glasröhrchen unter Benutzung von Aluminium, Blei oder Silber als Filter. Die Dauer der Exposition ist außerordentlich wechselnd; sie schwankt zwischen wenigen Minuten und fast hundert Stunden.

Bezüglich der Darstellung sind folgende Neuerungen zu erwähnen:

EBLER hat das alte, in vier Phasen verlaufende Fabrikationsverfahren von CURIE und DEBIERNE verbessert. Bei der dritten Phase der Ueberführung der Rohsulfate in reines Radiumbariumchlorid werden die Rohsulfate nach der neuen Methode in Mischung mit Calciumhydrid ohne äußere Wärmezufuhr zu löslichen Sulfiden bzw. Oxyden reduziert, um aus der reduzierten Masse durch Extraktion mit Salzsäure die radioaktiven Bestandteile als Chloride herauszulösen; aus den Lösungen erhält man durch Fällung mit HCl-Gas sofort reines Radiumbariumchlorid, und dieses schon in so angereicherter Form, daß über 90 pCt. des ursprünglich vorhandenen Radiums in Form löslichen Chlorides gewonnen werden. Eine weitere Neuerung bezieht sich auf die vierte Phase des alten CURIE-Prozesses. EBLER besorgt die Anreicherung des Radiums durch fraktionierte Adsorption des Radiums und Bariums an kolloidales Mangansuperoxydhydrat. Man löst hierauf die Adsorptionsverbindungen in Salzsäure auf und fällt aus diesen Lösungen durch HCl-Gas wieder reines Radiumbariumchlorid aus. Dieses Produkt ist dann viel reicher als das Radiumbariumchlorid, von dem ausgegangen war.

Durch Behandlung der Adsorptionsverbindung mit verdünnter Salzsäure und anderen Flüssigkeiten findet noch eine stufenweise Desadsorption statt, wobei mehr Barium von der Radiumbariumverbindung entführt wird als Radium. Diese dritte Anreicherungsform soll sich besonders für die unmittelbar nach Aufschluß der Rohsulfate erhaltenen Radiumbariumchloridpräparate eignen, deren Radiumkonzentration 10^{-5} bis 10^{-3} pCt. beträgt.

F. ULZER und R. SOMMER arbeiteten in D. R. P. Nr. 254 241 ebenfalls ein Verfahren zur Darstellung von an Radium angereicherten Rohsulfaten aus, indem sie die aus radiumhaltigen Stoffen durch Behandeln mit konzentrierter Schwefelsäure oder durch Verschmelzen mit Alkalibisulfat und darauffolgendes Waschen mit Wasser erhaltenen Rückstände mit kohlensauren oder ätzenden Alkalien oder Mischungen beider schmelzen oder mit hochkonzentrierten Lösungen derselben unter Druck längere Zeit kochen. Ihr Patent Nr. 263 330 beschreibt noch eine Erweiterung dieser Darstellung dadurch gekennzeichnet, daß das Rohmaterial zunächst mit Aetzalkalien geschmolzen oder mit starken Alkalilaugen unter Druck erhitzt wird, worauf der nach dem Waschen und Filtrieren erhaltene Rückstand mit konzentrierter Schwefelsäure behandelt oder mit sauren schwefelsauren Salzen geschmolzen wird, so daß nach dem Waschen und Filtrieren die Radiumrohsulfate resultieren. Das Verfahren ist besonders bei kieselsäurereichem Rohmaterial geeignet. Die im Bericht über das Jahr 1912[1]) erwähnte Patentanmeldung von MERCK und EICHHOLZ über die Kombination von Radiumsalzen mit Selen- oder Tellursalzen erhielt in Nr. 256 666 Patentschutz.

Die Anreicherung und Trennung von Radium und Mesothorium zugleich enthaltenden Präparaten wird auch in einem KUNHEIM & Co. erteilten Patent Nr. 264 901 behandelt. Hierin werden an Stelle der zur Anreicherung bisher benutzten leicht löslichen Chloride und Bromide die in der Kälte erheblich schwerer löslichen Bromate, Pikrate und Ferrocyanide der aktiven Substanzen in geeigneten Lösungsmitteln der fraktionierten Krystallisation unterworfen.

Zum Schluß sei noch auf die zur quantitativen Bestimmung des Radiums nach der Emanationsmethode dienenden Vorschläge EBLERS[2]) hingewiesen, welcher ausführlich mit Skizze einen hierfür geeigneten Apparat beschreibt.

[1]) British med. Journal 1913, Nr. 2717, S. 149.
[2]) Vers. deutscher Naturforscher und Aerzte 1913 zu Wien.

[1]) Chemische Industrie 1913, S. 315.
[2]) Ztschr. f. Electrom. 1912, Nr. 18, S. 532; Ztschr. f. ang. Chemie 1913, S. 658.

Digitized by Google

Alkaloide, Diversa.

In gleicher Weise wie in den Vorjahren erfreute sich diese Abteilung wieder reger Bearbeitung.

Wegen der Originalität ihrer chemischen Zusammensetzung sei zuerst der *Atropinschwefelsäure* $C_{17}H_{25}O_6NS$ gedacht. Diese schwer lösliche und gut krystallisierende Verbindung repräsentiert einen inneren Ester des Atropins, der als Zwischenprodukt bei der Ueberführung von Atropin in Apoatropin gebildet wird und die Handelsbezeichnung *Atrinal* erhielt. Man nimmt an, daß in derselben gleichzeitig die Hydroxylgruppe der Tropasäure verestert ist und der sonst dreiwertig vorhandene N nun fünfwertig auftritt. Nach pharmakologischer Prüfung durch TRENDELENBURG[1]) wurden diesem Derivat gegenüber seiner Muttersubstanz veränderte Indikationen insoweit zugeschrieben, als es zur Bekämpfung des Nachtschweißes der Phthisiker, ferner von Vagusneurosen und zur Unterdrückung der Salivation bei Operationen empfohlen wird, wobei keine Pulsbeschleunigungen und Erregungszustände hervorgerufen werden. Die klinische Erprobung geschah durch KISCH[2]) und PHILIPPSTHAL[3]).

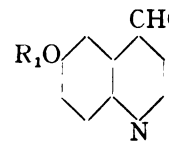
Daß die Hydrierung der aromatischen Basen, speziell der Alkaloide, zu pharmakologisch wirksameren Substanzen führt, ist eine alte Tatsache, die schon von FRÄNKEL (Arzneimittelsynth. 1. Aufl.) erwähnt wird. Aber erst nach ihrer Vervollkommnung durch SKITA[4])-PAAL mittels Palladiumschwamms ist diese Methode auch auf vorliegendem Gebiete häufiger benutzt worden, so daß jetzt außer Lecithin und einigen anderen Substanzen wohl alle therapeutisch angewandten Alkaloide der Hydrierung unterworfen worden sind. Außer bei dem schon vor dieser Methode bekannten hydrierten Chinin haben aber diese Bemühungen bis jetzt nur beim Kodein zu einem anscheinend vervollkommneten Präparat geführt, das mit der Formel $C_{17}H_{19}NO(OH)(OCH_3)$ sich vom Kodein durch ein Plus von $2 \cdot H$-Atomen unterscheidet. KNOLL & Co. haben dasselbe unter dem Namen Paracodin auf den Markt gebracht, nachdem FRÄNKEL[5]) es empfohlen und DAHL[6]) und SCHWARTZ[7]) inzwischen weitere Erfahrungen mit dem Mittel gesammelt hatten. In Dosen von 0,025 g dreimal täglich wird Paracodin in Form der löslichen Salze, vornehmlich als chlorwasserstoffsaures und saures weinsaures Salz zur Hustenstillung empfohlen.

Von den synthetischen Arbeiten über Alkaloide sind diejenigen über das Chinin und verwandte Körper die umfangreichsten.

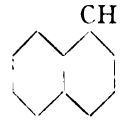
In Fortsetzung ihrer Arbeiten über 4-Chinolylketone behaupten KAUFMANN, MAX KUNKLER und HEINRICH PEYER[1]) über die Beziehungen zwischen chemischer Struktur und physiologischen Eigenschaften, daß Körper mit *chininähnlichem* Charakter durch die Kombination der folgenden Atomgruppen erhalten werden können:

1. ein Alkoxyl in der 6-Stellung des Chinolins;
2. eine sekundäre, am asymmetrischen α-Kohlenstoffatom der Seitenkette sitzende Alkoholgruppe;
3. ein Stickstoff in der β-Stellung der Seitenkette.

Sie würden demnach folgender Formel entsprechen:



und als 4-α-Oxy-β-dialkylaminoalkyl-6-alkoxychinoline zu bezeichnen sein. Entsprechend dem Chinäthylin, Chinpropylin und Chinamylin von GRIMAUX und ARNAUD, welche eine intensivere fieberstillende Wirkung besitzen als das Naturalkaloid, haben die genannten Forscher neben dem Methoxy- auch einige 6-Aethoxychinolyl-4-ketone dargestellt. Mit Zinkstaub in essigsaurer Lösung reduziert, gehen diese Ketone in die zugehörigen Carbinole über. Methyl-6-methoxychinolyl-4-keton gibt mit sehr guter Ausbeute Methyl-(6-methoxychinolyl-4)-carbinol. Das letztere zeigt bereits eine dem Chinin und Chinidin ähnliche Fluorescenz. Aus den Ketonen erhielten sie aber schon direkt nach dem Verfahren CLAISENS unschwer Isonitrosoderivate, die bei der Reduktion unmittelbar in Aminoalkohole übergehen:



Durch Ersatz der Wasserstoffatome der Aminogruppe durch Alkylreste sollen Analoga des Chinins gewonnen werden.

PAUL RABE und RICHARD PASTERNAK[2]) arbeiteten ebenfalls über Chinolylketone, wobei sie das γ-Chinolylphenylketon aus dem Chinolincarbonsäureester mittels der GRIGNARDschen Reaktion erhielten. Die hierbei in der Regel als Nebenprodukt sich bildenden Carbinole veranlaßten sie dann, vom γ-Cyanchinolin auszugehen, wobei an Stelle der Carbinole die Amine als Nebenprodukte auftreten. Es entstehen das γ-Chinolyldiaethylaminomethan neben γ-Chinolyläthylketon. Nebenher tritt auch γ-Aethylchinolin auf. Auch gelang es PAUL RABE, das γ-Cyanchinolin durch nascierenden oder durch

[1]) Arch. für exp. Path. und Pharm. 1913, Nr. 118.
[2]) Münch. med. Woch. 1913, S. 352.
[3]) Berl. klin. Woch. 1913, Nr. 46.
[4]) Ber. d. chem. Ges. Nr. 44, S. 2865.
[5]) Münch. med. Woch. 1913, S. 522.
[6]) Deutsche med. Woch. 1913, Nr. 27.
[7]) Ebenda 1913, Nr. 10.

[1]) Ber. d. Deutsch. Chem. Ges. 1914, S. 57.
[2]) Ber. d. Deutsch. Chem. Ges. 1913, S. 1026.

Digitized by Google

Schütteln mit elementarem Wasserstoff bei Gegenwart von Palladiumsol in das γ-Aminomethylchinolin oder Lepidylamin umzuwandeln.

KAUFMANN und HUBER[1]) konstatierten weiter, daß Hydrocinchoninon kein durchaus gleichförmiges Gemisch zweier Spiegelbildisomeren sein kann und daß ferner die Umwandlung des Hydrocinchonicins mit zwei asymmetrischen Kohlenstoffatomen in die Alkaloide mit asymmetrischen Zentren auch im asymmetrischen Sinne verläuft, derart, daß von den vier theoretisch möglichen Konfigurationen diejenigen der Naturalkaloide des Hydrocinchonins in erster Linie, des Hydrocinchonidins in zweiter Linie am meisten begünstigt werden.

Interessante Versuche stellte der erstgenannte Autor[2]) ebenfalls über die Erforschung der Nebenwirkungen des Chinins an. KAUFMANN fand nämlich, daß der Merochinenester, welcher der zweiten Hälfte der Chinatoxime entspricht, ein starkes Krampfgift ist und durch Reduktion nach PAAL-SKITA einen Cincholoiponester bildet, dessen Wirkung strychninartig sein soll. Er folgert daraus, daß die gemeinsame Ursache der Vergiftungserscheinungen als Nebenwirkung der therapeutisch benutzten Chininpräparate die Bildung des endständigen Piperidinrestes in der Seitenkette zu sein scheint.

KAUFMANN hat ferner zusammen mit P. DÄNDLIKER[3]) über eine Synthese der Chinaldin- und Isochinaldinsäurenitrile berichtet, welche sie aus dem Benzoyl-cyanchinolin und dem isomeren Isochinolinderivat mittels Phosphorpentachlorid in sehr guter Ausbeute erhielten, von denen das Isoderivat bisher nur schwer zugänglich war. Auch hat genannter Autor mit DÄNDLIKER und H. BURKHARDT in der Fortsetzung seiner Arbeiten über Chinolylketone die Einwirkung der Organomagnesiumkörper auf die Nitrile der Chinaldin- und Isochinaldinsäure und der Chinolin-5-carbonsäure studiert. Während in den beiden ersten Fällen eine wesentliche Beeinflussung der Reaktion durch die verschiedene Stellung der Cyangruppe im Kern nicht zu konstatieren war, blieb auffallenderweise das Nitril der Chinolin-5-carbonsäure unverändert. Von den neuen Ketonen zeichnen sich das Methyl- und Aethyl-(chinolyl-2)-keton durch angenehmen Geruch aus.

Von den Isochinolylketonen sind diejenigen vom Typus des Phenyl-(isochinolyl-1)-ketons als Muttersubstanz des Papaveridins und anderer Opiumalkaloide von Interesse.

Zu den Chinolylketonen und ihren Derivaten haben auch HORWITZ und KÖPKE[4]) Beiträge geliefert. Sie erhielten aus o-Chinolinaldehyd mittels der GRIGNARD-Synthese Chinolylcarbinole, wobei das Ausgangsmaterial durch Verseifung von ω-Brom-o-toluchinolin mittels alkoholischen Kalis und Oxydation durch Salpetersäure erhalten wurde. Die hydrierten Isochinoline sind von DECKER, KROPP, HOYER und BECKER[1]) bearbeitet worden. DECKER und BECKER fanden, daß Dihydrochinolin aus den Arylderivaten des Phenyläthylamins sich besser vermittels Phosphorpentachlorids und -oxychlorids darstellen läßt. Zu den Tetrahydroisochinolinderivaten gelangten BECKER und sein Mitarbeiter durch Einwirkung katalytischer Agentien auf die durch Kondensation von Aldehyden mit Phenyläthylamin entstandenen Alkylidenamine (SCHIFFschen Basen). Es liegt in dieser Methode ein bequemer Weg zum Aufbau der sich vom 1-Benzyltetrahydroisochinolin ableitenden Alkaloide vor.

Ueber ein Kaffeinderivat, speziell des Isoapokaffein, berichtet H. BILTZ[2]). Es soll diese Verbindung nach seiner Auffassung ein 3.7-Dimethylkaffolid sein, das man am besten aus Kaffein durch Oxydation in größerer Menge erhält.

H. LEUCHS und H. RAUCH[3]) haben wiederum ihre Arbeiten über Strychnosalkaloide fortgesetzt und teilen einige neue Produkte der Brucinoxydation mit. Neben Dihydrobrucinon und Brucinonsäure wurde als Hauptprodukt ein Körper von der Formel $C_{23}H_{24}O_7N_2$ erhalten, der als Trioxydehydrobrucin aufzufassen ist. Diese Oxydationsprodukte scheinen in ziemlich naher Beziehung zum Brucin zu stehen.

DECKER[4]) hat zwei weitere Synthesen des Hydrastinins mitgeteilt. Bei der Behandlung des Formylhomopiperonylamins mit Kondensationsmitteln entsteht ein Aminomalonyldiamidderivat neben Ringbase. Das erstere, genannt Norhydrastinin, ermöglicht eine Darstellung des Hydrastinins, indem durch Addition von Jodmethyl das tertiäre cyclische Amin in die quaternären Salze des Hydrastinins übergeführt wird. Verwendet man an Stelle des Homopiperonylamins sein sekundäres N-Methylderivat, so gelangt man in einer der Norhydrastininsynthese äußerlich durchaus analog verlaufenden Reaktion direkt zu den Salzen des Hydrastinins.

Die beiden genannten Autoren berichten ferner über ihre Kotarninsynthese aus Formylmyristicylamin, welche bereits aus der seinerzeit mitgeteilten Patentanmeldung ersichtlich ist. SALWAY[5]) gelang ebenfalls eine Synthese des Kotarnins, jedoch auf dem Umwege über die Oxydation des entsprechenden substituierten 1-Benzyl-N-methyltetrahydroisochinolins.

Die von PICTET und GAMS vor zwei Jahren bewirkte Synthese des Tetrahydroberberins hat ersterer mit MALINOWSKI weiter verfolgt, wobei sie vom Tetrahydroberberin ausgingen. Sie erhielten bei der Kondensation mit Acetol nicht die erwartete, dem Corydalin struktur-

[1]) Ber. d. Deutsch. Chem. Ges. 1913, S. 2913.
[2]) Ebendaselbst 1913, S. 1824 und 1913.
[3]) Ebendaselbst 1913, S 2924.
[4]) Ann. d. Chem. 1913, Bd. 396, S. 38.

[1]) Ebendaselbst 1913, Bd. 395, S. 209 und 342.
[2]) Ber. d. Deutsch. Chem. Ges. 1913, S. 340.
[3]) Ebendaselbst S. 3017.
[4]) Ann. d Chem. 1914, S 321 und 328.
[5]) Journ. chem. Soc. Bd. 97, S. 1208—19.

Digitized by Google

identische Base, sondern zwei Verbindungen, welche zwar dieselbe Zusammensetzung

$$C_{22}H_{27}NO_4$$

wie die Corydaline besitzen, in ihren Eigenschaften aber davon verschieden sind und als α-und β-Coralydin bezeichnet wurden. Durch Oxydation mittels alkoholischer Jodlösung lieferten diese beiden Dehydrocoralydin, welches mit Dehydrocorydalin isomer ist. Bewirkten sie die Oxydation durch Kaliumpermanganat, so erhielten sie Hemipinsäure und m-Hemipinsäure.

M. FREUND[1]) hat mit mehreren seiner Schüler weitere Untersuchungen über das Berberin angestellt und seine Derivate Benzyldihydroberberin, Methyldihydro-, Isopropyl-, Isobutyl-, Octyldihydro- und Phenyldihydroberberin, bzw. auch wieder deren Abkömmlinge beschrieben.

Als eine für die Synthese der Dioxyphenyläthylamine (des Suprarenins) wichtige Beobachtung sei noch das Folgende mitgeteilt. ROSENMUND[2]) schlug zur Darstellung dieser Verbindungen einen neuen Weg ein, indem er von den Nitrostyrolen und ihren Aethern ausging. Diese werden stets und in guter Ausbeute erhalten, wenn das durch Einwirkung eines Aldehyds auf Nitromethan bei Gegenwart von Alkali entstehende Reaktionsprodukt vorsichtig mit organischen Säuren, am besten Essigsäure, zerlegt wird.

Alle diese Nitroalkohole z. B.

$$OH \cdot C_6H_4 \cdot CH = CH \cdot NO_2$$

bzw. ihre Aether lassen sich durch geeignete Reduktionsmittel, besonders Natriumamalgam und Essigsäure, direkt zu Aminoalkoholen resp. Aminoäthern reduzieren.

Zum Schluß dieser Mitteilungen über Alkaloide möge noch das neue Pflanzenpräparat *Riopan* der CHEMISCHEN WERKE VORM. HEINR. BYK angeführt werden. In ähnlicher Weise wie das Opium als Pantopon in Form seiner salzsauren Salze in einer festen wasserlöslichen Form geboten wird, so liegt im Riopan ein pulverförmiges wasserlösliches, sehr konzentriertes Präparat aus der Riowurzel vor, das an Stelle des seit langer Zeit benutzten Ipecacuanhaextraktes angewandt werden soll. Das bräunliche Pulver bzw. die Tablette (1 Teil gleich 20 Teilen Radix Ipecacuanha) entspricht in $^1/_2$ g ungefähr 150 g Infus. Ipecac. Es weist einen Gehalt von 50 pCt. der salzsauren Alkaloide der Ipecac. auf, deren hauptsächlichster Bestandteil das expektorierend wirkende Emetin ist, demgegenüber die brechenerregende Komponente Cephaelin zurücktritt, während die für die Gesamtwirkung mit in Betracht kommende Ipecacuanhasäure im Präparat verblieb. In der Darbietung des bisherigen Infusums in einer festen, konstant dosierbaren Form liegt ein therapeutischer Fortschritt vor; es wurden auch bereits günstige Erfolge mit Riopan von GRABS[1]) und KÜLBS[2]) berichtet. Von Wichtigkeit und Interesse sind die Beobachtungen von ROGERS, BAERMANN und HEINEMANN[3]), welche in dem Emetin ein stark amöbotropes Mittel gegen die echte Dysenterieamöbe Tetragena erkannten und es in 22 Fällen benutzten, von denen sechs bald von Amöben befreit wurden. Das von MERCK direkt bezogene Emetin erwies sich dabei als das beste. Die letzten auf Sumatra gesammelten Erfahrungen sind für den ganzen Osten von großer Bedeutung, falls sie sich weiter bestätigen — einige Beobachtungen liegen inzwischen schon wieder vor —, da eine kausale, wirklich erfolgreiche Behandlung der dort verbreiteten Dysenterie den größten therapeutischen Erfolgen anzureihen wäre.

KILIANI[4]) teilt aus seinen Untersuchungen über Antiarissaft mit, daß darin zwar diesmal wenig krystallisiertes Glykosid, dafür aber außerordentlich viel krystallisiertes Protein enthalten war. Ferner enthielt er neben α-oder β-Antiarin noch ein drittes, sehr stark wirkendes Herzgift, das in Wasser leicht lösliche γ-Antiarin. Schließlich fand KILIANI darin noch eine zwar gut krystallisierende, aber labile Säure, wahrscheinlich $C_{16}H_{14}O_7$, vermutlich ein Dioxybenzolderivat.

SCHNEIDER und LOHMANN bewirkten im vorigen Jahre die Isolierung eines *Senfölglykosids* aus den Goldlacksamen, das als Muttersubstanz das Cheirolin enthielt. Im weiteren Verfolg gelang es SCHNEIDER in Gemeinschaft mit SCHÜTZ, das Cheirolinglykosid rein darzustellen. Dasselbe besitzt die Zusammensetzung

$$C_{11}H_{20}O_{11}NS_3K + H_2O$$

und bildet ein Analogon des Sigrins. Durch Myrosin wird es glatt unter Bildung von Cheirolin zerlegt. Sie geben dem Glucocheirolin dieselbe Formel, wie sie GADAMER dem Sigrin zuschreibt:

$$CH_3SO_2 \cdot CH_2 - CH_2 - CH_2N = C\begin{matrix} SC_6H_{11}O_5 \\ OSO_2OK \end{matrix}$$

C. WIELAND und J. WEIL[5]) haben das in China und Japan seit langer Zeit gegen Herzleiden benutzte Krötengift, welches FAUST zuerst näher untersucht hatte, einer weiteren Prüfung unterzogen. Sie vermochten, das schon durch FAUST bekannte Bufotalin in reinem krystallisierten Zustande ($C_{16}H_{24}O_4$) zu erhalten, und erkannten die beigemengte Säure als Korksäure. Durch Alkali wird es in gelöstem Zustande leicht in das Salz einer wahrscheinlich isomeren Säure umgewandelt, welche ungesättigt ist, woraus sie den Lactoncharakter des Bufotalins folgern. Auch wiesen sie darin zwei Hydroxylgruppen nach, so daß im Bufotalin ein gesättigtes Dioxy-lacton vorliegt, welches seiner Zusammensetzung nach drei Ringbildungen haben muß. Von dem gesättigten Derivat der Paraffinreihe $C_{16}H_{28}(OH)_2O_2$ unterscheidet es sich um $3H_2$, die durch C-C-

[1]) Ann. d. Chem. Bd. 397, S. 1—107.
[2]) Ber. d. Deutsch. Chem. Ges. 1913, S. 1031.

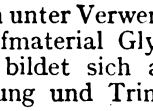
[1]) Deutsch. med. Woch. 1913, Nr. 44.
[2]) Med. Klinik 1914, Nr. 1.
[3]) Münch. med. Woch. 1913. Nr. 21 u. 22.
[4]) Ber. d. Deutsch. Chem. Ges. 1913, S. 2179.
[5]) Ber. d. Deutsch. Chem. Ges. 1913, S. 3315.

Digitized by Google

Bindungen ersetzt sein müssen. Es besitzt daher Bufotalin große Aehnlichkeit mit der Cholsäure; denn beide geben außerdem ähnliche Abbauprodukte unter Beteiligung der Hydroxylgruppen und zeigen die charakteristische Cholesterinreaktion von LIEBERMANN.

F. EHRLICH und F. LANGE[1]) haben durch Wachstum von Willianomala HANSEN auf Betainlösungen unter Verwendung von Alkohol als Kohlenstoffmaterial Glykolsäure isolieren können. Sie bildet sich aus Betain durch Wasseranlagerung und Trimethylaminabspaltung.

Das Purpurogallin, ein Oxydationsprodukt des Pyrogallols, war Gegenstand eingehenden Studiums von NIERENSTEIN in Gemeinschaft mit SPEIERS[2]) einerseits und mit DEAU[3]) andererseits. Nach ihren Arbeiten läßt sich die allgemeine Formel des Purpurogallins unter Basierung auf den Naphthalinkern in



auflösen. Mittels O in alkalischer Lösung bilden sich Pyrogallolcarbonsäure, die sich wiederum mit verdünnter Salpetersäure zu Dioxyhemimellitsäure oxydieren läßt.

Auch das Tannin wurde wieder von EMIL FISCHER und C. FREUDENBERG[4]) bearbeitet. Die im vorigen Berichte beschriebene Pentaglucose ließ sich nicht sicher identifizieren. Die genannten Forscher richteten deshalb ihre Bemühungen auf das Tannin selbst oder seine wesentlichen Bestandteile, speziell die m-Digallussäure, für deren Gewinnung sie eine neue Methode ausarbeiteten, welche von der mittels Phosgen aus Gallussäure erhaltenen Carbonylogallussäure ausgeht. Diese läßt sich mit dem Tricarbomethoxygalloylchlorid direkt in alkalischer Lösung kuppeln; durch nachträgliche Abspaltung der Kohlensäuregruppen entsteht in befriedigender Ausbeute m-Digallussäure. Die von NIERENSTEIN aus Carbäthoxytannin durch Verseifen mit Pyridin erhaltene, ebenfalls als m-Digallussäure bezeichnete Verbindung scheint daher nach FISCHERS Auffassung eine andere Konstitution zu haben. Die zum Aufbau tanninähnlicher Körper benutzten Methoden können allgemein für die Synthese hochmolekularer Stoffe dienen, wozu die Tribenzoylgallussäure besonders geeignet ist. Das Chlorid dieser Säure liefert bei Gegenwart von Chinolin mit Mannit wahrscheinlich den neutralen Ester, d. h. Hexa-(tribenzoylgalloyl)-mannit. Zur sicheren Bestimmung der Acylgruppen führten sie Halogene mittels Tribromphenol ein, das viermal das Radikal der Tribenzoylgallussäure aufnimmt, so daß ein Tetra(tribenzoyl)galloyltribromphenolglucosid entsteht.

Auf dem Wege über die Oxazone stellten die gleichen Autoren das p-Jodphenyl-maltosazon aus Maltoson und p-Jodphenylhydrazin dar. Durch Kupplung mit Tribenzoylgalloylchlorid bei Gegenwart von Chinolin resultiert ein Hepta-p-jodphenylmaltosazon. Dieser nahezu reine amorphe Stoff übertrifft an Molekulargröße alle bisherigen Produkte von bekannter Struktur und wohldefinierter Individualität. Die Nachprüfung des Molekulargewichts mittels der kryoskopischen Methode führte in jedem einzelnen Fall zu Molekulargewichten, welche von dem auf chemischem Wege gefundenen nicht mehr differierten, als man es bei viel einfacheren krystallisierten Stoffen öfters beobachtet.

Eine fernere interessante Tatsache ist die EMIL FISCHER und HERMANN O. L. FISCHER gelungene Identifizierung der Diorsellinsäure mit der von SCHUNK, STENHOUSE u. a. aus den Flechten isolierten Lecanorsäure.

Einen Beitrag zur Autoxydation des Terpentinöls lieferten BLUMANN und ZEITSCHEL[1]). Hinsichtlich des Cholesterins wurde von WINDAUS und RESAU[2]) die beim oxydativen Abbau des Cholesterins entstehende wohlriechende Substanz als Methylisohexylketon erkannt.

PILOTY und WILKE[3]), welche bezüglich der Konstitution des Blutfarbstoffs seinerzeit gefunden hatten, daß in diesen Farbstoffen ein dem Anthracen analoges, aus Pyrrolderivaten aufgebautes Gerüst anzunehmen sei, bauten letzteres selbst in der α-β-Dimethylpyrrol-β'-monocarbonsäure auf, welche dem Anthrachinon ähnlich ist.

Nach der Stammverbindung Pyrrindol wurde die neue Verbindung Tetramethylpyrrindochinon genannt. Das dann noch hergestellte α-β-Dimethyl-N-äthylpyrrol erwies sich mit dem Hämopyrrol nicht identisch.

Zu den therapeutisches Interesse besitzenden Präparaten von kolloidalem Schwefel und Selen ist folgendes erwähnenwert:

PAAL und OEHME haben ihre Arbeiten über Hydrogenisation fortgesetzt und diese auf das Eilecithin ausgedehnt. Sie erhielten daraus eine weiße pulverige krystallinische Masse, die aus diversen Lösungsmitteln krystallisiert. Durch Verseifung mit Barythydrat zerfiel das neue Hydrolecithin in Glycerin, Phosphorsäure, Cholin und Barytseife; letztere enthielt nur noch ganz wenig ungesättigte Fettsäure. Die isolierten Säuren bestanden hauptsächlich aus Stearin- und Palmitinsäure neben wahrscheinlich Myristin- oder Laurin- oder Caprinsäure. Es muß daher Eilecithin in Analogie mit den tierischen Fetten aus mindestens zwei Lecithinen bestehen.

JULIUS MEYER[4]) hat beständige Lösungen von kolloidalem Selen und kolloidalem Schwefel erhalten, indem er gemäß dem Verfahren JANNEKS Selendioxyd bzw. Schwefeldioxyd in wäßriger Lösung mit genügend verdünntem Hydrazinhydrat zu elementarem

[1]) Ebendaselbst 1913, S. 2179.
[2]) Ebendaselbst 1913, S. 3151.
[3]) Ebendaselbst 1913, S. 3868.
[4]) Ebendaselbst 1913, S. 1116.

[1]) Ber. d. Deutsch. Chem. Ges. 1913, S. 1178.
[2]) Ebendaselbst S. 1246.
[3]) Ebendaselbst S. 1507.
[4]) Ber. d. Deutsch. Chem. Ges. 1913, S. 3089.

Digitized by Google

Selen bzw. Schwefel reduzierte und die rote Lösung des Selens bzw. die gelblich-weiße des Schwefels stark verdünnte, wodurch er in beiden Fällen eine gegen Säuren außerordentlich stabile Lösung erhielt.

Der Rückblick auf den verflossenen Zeitraum läßt trotz relativ weniger wertvoller therapeutischer Neuheiten eine gesunde Weiterentwicklung der chemisch-pharmazeutischen Industrie erkennen. Allerdings arbeitete diese Industrie diesmal hinsichtlich ihrer Rentabilität ungünstiger als sonst. In Verbindung mit den kriegerischen Verwicklungen zu Beginn des Jahres erfolgte eine absteigende Konjunktur in den Preisen wichtiger Alkaloide sowie der Salicylsäure, Acetylsalicylsäure, des Menthols, Camphers, Chloroforms usw., während nur vereinzelte Artikel, wie Chinin und Jodpräparate, höhere Preise erzielten.

[A. 310/c.]

KURZE NACHRICHTEN AUS INDUSTRIE, HANDEL UND VERKEHR.

CHEMISCHE INDUSTRIE.

Aus der belgischen Kunstseideindustrie.

Die Fabrique de Soie artificielle de Tubize, welche Kunstseide bisher nach dem Chardonnetprozeß hergestellt hat, erhöht ihr Kapital um 2 Millionen Frcs., um ein anderes belgisches Unternehmen zu erwerben, welches nach dem Viscoseprozeß arbeitet. Der Gewinn der Gesellschaft betrug rund 1 Million Frcs. und gestattete die Zahlung einer Dividende von 25 pCt. auf die Vorzugsaktien und 20 pCt. auf die gewöhnlichen Aktien. Noch weit größer ist jedoch der Gewinn der Vereinigten Glanzstoff-Fabriken in Elberfeld, welche einen Gewinn von 5,74 Millionen Mark gegenüber 3,73 Millionen Mark im Vorjahr erreichen konnten und 34 pCt. Dividende verteilten. Auch dieses Unternehmen hat die Kunstseidefabrikation nach dem Viscoseprozeß seit einiger Zeit mit gutem Erfolg aufgenommen.

H. G. [B. 7183.]

Wirtschaftliche Aussichten für eine Aluminiumindustrie in Indien.

Nach Angaben der Zeitschrift Commerce (Calcutta) würde die Begründung einer großen Aluminiumindustrie in Indien sehr aussichtsvoll sein. Da große Lager an Bauxit und Laterit vorhanden sind und es auch an Wasserkräften nicht fehlt (Cauvery Falls in der Provinz Madras und Tatahydro Station in der Provinz Bombay), so könnte man leicht reines Aluminiumoxyd und daraus das metallische Aluminium gewinnen. Zurzeit verhindert der hohe Preis des Aluminiums in Indien (80—87 £ per Tonne) den allgemeinen Gebrauch des Metalls, aber nach den indischen Angaben sei es möglich, die Tonne Aluminium zu 50 £ auf den Markt zu bringen.

H. G. [B. 7184.]

Die Entwicklung der chemischen Industrie in Chile.

Einer Studie von Pedro Luis Gonzalez über die chilenische Industrie und ihre Zukunft im Januarheft 1914 der Mitteilungen des Deutsch-südamerikanischen Instituts seien folgende Angaben über die chemische Industrie des Landes und ihre Nebenzweige entnommen. Chile eignet sich sehr für die Einführung neuer Industrien, da es über viele Lagerstätten von Kohle, Kupfer, Eisen, Schwefel und Salpeter, leichte Transportmöglichkeiten, die sich seit Fertigstellung der Längseisenbahn noch erhöht haben, und viele Wasserkräfte verfügt. Außerdem unterstützt die Regierung neue industrielle Anlagen in weitgehender Weise, und man hat zu diesem Zwecke auch bereits mehrere Gesetze, die Produktions- und Exportprämien bewilligen, erlassen. Im ganzen zählte man 1911 5722 Fabriken und Werkstätten mit 471,3 Millionen Dollars, die für 195 Millionen Dollars inländische und für 105,76 Millionen Dollars ausländische Rohstoffe verarbeiteten. Der Bruttowert der industriellen Produktion ist nach den offiziellen Angaben für dieses Jahr auf rund 535 Millionen Dollar anzunehmen. Die Zahl der industriell beschäftigten Personen betrug 74618, darunter 51 524 Männer, 17 037 Frauen und 6057 Kinder, die einen Jahreslohn von 74,6 Millionen Dollar erhielten. Der Reingewinn wird auf 160 Millionen Dollar beziffert. Auch Maschinen werden in großem Umfange benutzt. Die damals arbeitenden 2945 Maschinen erzeugten 61 046 PS. Immerhin ist die Zahl der ohne Maschinenkraft arbeitenden Fabriken und Werkstätten mit 2777 eine recht hohe.

Der Zolltarif vom 23. Dezember 1897, der die angeführten Waren in der Regel mit 25 pCt. vom Wert und ausnahmsweise mit 60 pCt., 35 pCt., 15 pCt. und 5 pCt. belastet, hat zur Industrieentwicklung stark beigetragen. Der höchste Satz von 60 pCt. ist als ein ausgesprochener Schutzzoll zur Abwehr fremder Einfuhr gegenüber einer vom Inland möglichen Produktion anzusehen. Die niedrigeren Sätze sind mehr als Finanzzölle aufzufassen. Nach dem Gesetz vom 12. Februar 1912 ist für die Dauer von drei Jahren eine Erhöhung der Wertzölle von 5 pCt. des Wertes der Waren und von 10 pCt. für die Spezialzöllen unterworfenen Waren eingeführt worden. Zurzeit beratschlagt man über eine weitere Ausgestaltung des Zolltarifs vom Jahre 1897.

Die chemische Industrie ist vertreten durch die Industrie der Seifen, der Streichhölzer, der Schwefelsäure und der alkoholischen Erzeugnisse.

Die einzige Schwefelsäurefabrik in Guayacan beim Hafen Coquinabo arbeitete unter dem Schutze einer hohen Produktionsprämie. Die Seifenindustrie ist durch zahlreiche kleine und einige größere Anlagen vertreten, die auch Seifenpulver, Kerzen, Krystallsoda usw. herstellen. Auch Pulver, Stärke, Tinte, Feuerwerkskörper, Oele, Essenzen, werden in verschiedenen kleinen Anlagen hergestellt, die noch mit kleinem Kapital und bescheidenen Mitteln arbeiten und im wesentlichen nur für die Deckung eines kleinen Teils des chilenischen Bedarfs arbeiten, der durch ausländische Chemikalien hauptsächlich gedeckt wird.

Eine zukunftsreiche Industrie ist die Herstellung von Cellulose für Papierfabriken, da das Holz im Süden des Landes in großer Menge vorhanden ist, ebenso fehlt es nicht an reichen Wasserkräften, dagegen herrscht ziemlicher Kapitalmangel.

Zahlreiche Spiritusfabriken sind ferner vorhanden, darunter befinden sich die bedeutendsten in Canehe, in Nueva Imperial und in Valdivia (Paul Hoffmann,

Digitized by Google

Gebrüder Schüler). Auch die *Zuckerraffinerien* im Vina des Mor und in Tenco erzeugen Spiritus. Auch wird auf den Weingütern viel Spiritus erzeugt. Diese ländlichen Fabriken werden von der Gesetzgebung stark begünstigt, und man hat bisher vergeblich die Abänderung des Alkoholgesetzes vom 18. Januar 1902 erstrebt.

Ferner existieren zahlreiche Likörfabriken und Brauereien und eine technisch vorzüglich eingerichtete Weinproduktion. Auch die keramische Industrie und die Glasfabrikation ist gut vertreten, da die notwendigen Rohmaterialien in reicher Menge und in vorzüglicher Qualität sich im Lande vorfinden. Die wichtigste Industrie ist aber auch jetzt noch die hier nicht näher zu besprechende Salpeterindustrie, welche dem Lande bisher die größten Einnahmen aus den hohen Ausfuhrzöllen gebracht hat.

H. G. [B. 7168]

HANDELSNACHRICHTEN UND KURZE STATISTISCHE MITTEILUNGEN.

Die dänische Kunstdüngereinfuhr im Jahre 1913. Nach einem Berichte des belgischen Konsuls in Kopenhagen hat die Düngemitteleinfuhr Dänemarks in den letzten Jahren sehr stark zugenommen. Im Jahre 1900 wurden im ganzen für $3^2/_3$ Millionen Kronen eingeführt, 1905 etwas mehr als 6 Millionen Kronen und 1910 betrug der Import $10^1/_2$ Millionen Kronen. Seit dieser Zeit aber trat noch eine weit größere Importsteigerung ein, denn in den Jahren 1911, 1912 und 1913 betrugen die Einfuhrwerte 13,1, 17,3 und 19,1 Millionen Kronen. Allerdings hat inzwischen eine Verteuerung mancher Düngemittel stattgefunden, aber auch die Menge ist sehr stark gestiegen.

Näheres über die einzelnen Kunstdünger gibt die folgende Tabelle für 1913 an:

Einfuhr Dänemarks in 1000 t und 1000 Kronen.

	1000 t	1000 Kr.
Phosphatdünger:		
Rohphosphate . .	55,9	8 996
Superphosphat . .	110,2	
Thomasschlacke .	8,9	
Knochenmehl . .	0,3	
Stickstoffdünger:		
Chilisalpeter . . .	34,9	8 296
Norgesalpeter und Kalkstickstoff .	5,1	
Ammoniumsulfat .	0,52	
Kalisalze:		
Kainit	12,1	1 781
Sonstige Kalisalze	12,6	
Kalk u. Mergel . .	16,5	46
Tierischer Dünger	0,1	5
Summa		19 124

Eine bedeutende Steigerung weist gegenüber 1912 die Einfuhr von norwegischen synthetischen Stickstoffdüngemitteln auf, da hier eine Zunahme des Wertes um 66 000 auf 851 000 Kronen erfolgte. Dänemark selbst liefert nur Düngekalk, der sogar exportiert wird.

H. G. [B. 7188.]

Rußland. *Düngemittelverbrauch.* Nur langsam gewinnt der russische Bauer die Erkenntnis von den Vorteilen, die ihm eine künstliche Verbesserung des Bodens zu bringen vermag, und auch heute noch bedient sich nur ein verschwindend kleiner Teil der ackerbautreibenden Bevölkerung künstlicher Düngemittel. Der *Verbrauch an mineralischen Düngestoffen* hat sich trotzdem von Jahr zu Jahr gehoben und betrug im Jahre 1911 etwa 28 Millionen Pud. Ueber den Bedarf der letztverflossenen beiden Jahre liegen Angaben noch nicht vor, doch läßt sich die Steigeruug des Verbrauchs aus der Steigerung der Einfuhr erkennen. Die *Einfuhr an Düngemitteln* deckt etwa drei Viertel des Bedarfs, und nur ein Viertel wird im Lande selbst hergestellt. Zum Zwecke billigen Bezugs ausländischer Phosphorite sind die wenigen russischen Superphosphatfabriken an der Westgrenze, der Ostsee- und Schwarzmeerküste angelegt. Infolge hoher Bahnfrachten ist der Preis für Superphosphat in den zentralen und östlichen Gouvernements um 30 bis 40 Kop. pro Pud höher, als beispielsweise in den Ostseeprovinzen, in denen russische und ausländische Düngestoffe reichen Absatz finden. Um diesem Uebelstande zu steuern und um gleichzeitig den Bauer anzuregen, zur künstlichen Düngung überzugehen, haben einige Semstwos der inneren Gouvernements, in denen Phosphorite vorhanden sind, den Plan gefaßt, eigene *Superphosphatfabriken* anzulegen. Zunächst haben die Semstwos von Perm und Wjatka den Plan einer solchen Fabrik ausgearbeitet, die in Perm errichtet werden soll.. Für die Leitung ist ein deutscher Fachmann gewonnen worden. Die Hälfte der Kosten soll von den genannten Semstwos getragen, die andere Hälfte von der Regierung beigesteuert werden. Die Bestätigung des Planes und der Beginn des Baues steht in Aussicht. Lieferungsverträge mit den Bauern sind bereits abgeschlossen worden.

Sollte diese Gründung Erfolg haben, so werden wahrscheinlich auch andere Semstwos mit der Errichtung von Superphosphatfabriken nachfolgen, das voraussichtlich eine Einschränkung der Einfuhr von Düngemitteln zur Folge haben würde.

Von der *Gesamteinfuhr* an Düngemitteln nach Rußland in den Jahren 1912 und 1913 lieferten:

	1912		1913	
	Mill. Pud	Mill. Rbl.	Mill. Pud	Mill. Rbl.
Deutschland	15,7	5,5	17,7	6,3
Niederlande	3,7	1,4	2,9	1,1
Großbritannien . .	3,1	1,1	2,5	0,9
Schweden	1,2	0,5	—	—

Da mit der Zunahme der Verwendung künstlicher Düngemittel gleichzeitig ein Anwachsen des Verkaufs verfälschter mineralischer Düngestoffe zu beobachten war, hat die Regierung im vergangenen Jahr der Reichsduma einen Gesetzentwurf zur *Bekämpfung der Fälschungen* zugehen lassen.

Danach sollen von der Hauptverwaltung für Ackerbau Bestimmungen über den Gehalt der Düngemittel an nützlichen Stoffen erlassen werden. Die Düngemittel dürfen nur in unversehrten verbleiten Umhüllungen in den Handel gebracht werden und müssen mit einem Zettel versehen sein, auf dem die Zusammensetzung des Stoffes, sowie der Name des Verkäufers oder der sonstigen für die Güte des Düngemittels haftenden Person verzeichnet ist. Es sollen ferner gebietsweise Prüfungsanstalten zur Untersuchung der Düngemittel bestimmt werden.

N. f. H., I. u. L. [B. 7179.]

BERGWERKE, SALINEN, HÜTTEN, PETROLEUM.

China. *Das Abkommen mit der Standard Oil Company.* Nach dem Wortlaut des zwischen der chinesischen Regierung und der Standard Oil Company unterm 10. Februar 1914 getroffenen Abkommens über die Erschließung und gemeinsame Ausbeutung der Erdölvorkommen bei Yen Chang und Yen An Fu in der Provinz Shensi und Cheng Te Fu (Jehol) in der Provinz Chihli ist das *Abkommen durchaus nicht so ungünstig für China, wie es nach den ersten ungenauen Nachrichten schien.* Auch die öffentliche Meinung, soweit sie in der Presse Ausdruck findet, scheint sich dabei beruhigen zu wollen in der Erkenntnis, daß der von der Regierung eingeschlagene Weg der Beteiligung fremden Kapitals und fremder

Digitized by Google

Erfahrung unter den obwaltenden Verhältnissen der einzig gangbare ist, um mit der rationellen Erschließung und Ausbeutung der reichen Bodenschätze Chinas überhaupt einen Anfang zu machen.

Von grundsätzlicher Bedeutung in dem Abkommen ist das Zugeständnis der chinesischen Regierung, daß das *Direktorat* sich im *Verhältnis der Kapitalbeteiligung* zusammensetzen und demzufolge der *fremde Teilhaber* in der Verwaltung und Geschäftsführung der Gesellschaft stets die *ausschlaggebende* Stimme haben wird. Da es die Absicht der Regierung ist, in Zukunft zur wirtschaftlichen Erschließung des Landes *nicht mehr fremde Anleihen* aufzunehmen gegen Verpfändung des Objekts, sondern die Politik der *gemischten chinesich-fremden Unternehmen* einzuschlagen, für die das Abkommen mit der Standard Oil Company zweifellos vorbildlich werden wird, so dürfte das bisher mit Recht wegen des Verlangens rein chinesischer Verwaltung und Geschäftsführung bei gemischten Unternehmen bestehende Bedenken ausländischer Kapitalisten gegenüber solchen Gesellschaften gegenstandslos werden.

Die hauptsächlichsten Punkte des Vertrags sind folgende:

Die Standard Oil Company verpflichtet sich, die Oelfelder von Yen Chang und Yen An Fu sowie die angrenzenden übrigen Felder der Provinz Shensi und die Oelfelder von Chengtefu sowie die daran angrenzenden übrigen Felder der Provinz Chihli durch Sachverständige untersuchen zu lassen und die Hälfte der hieraus entstehenden Kosten zu tragen. Für den Fall, daß sich die Felder als abbauwürdig erweisen, ist zum Zwecke ihrer Ausbeutung die Gründung einer amerikanisch-chinesischen Gesellschaft vorgesehen, an der die Standard Oil Company mit 55 pCt., die chinesische Regierung mit 37 pCt. des Kapitals beteiligt sein soll. Der Anteil der chinesischen Regierung wird jedoch nicht in bar eingebracht werden, sondern stellt den von der Gesellschaft an die chinesische Regierung für die Erteilung der Konzession zu erstattenden Preis dar. Auf die verbleibenden 7,5 pCt. erhält die chinesische Regierung auf die Dauer von zwei Jahren eine Option.

Die chinesiche Regierung verpflichtet sich dagegen, daß in den erwähnten Oeldistrikten der Provinzen Shensi und Chihli die neu zu gründende Gesellschaft das ausschließliche Recht auf die Produktion, die Raffinerie und den Verkauf von Petroleum haben, und daß künftighin in China keinerlei Monopol oder Konzession auf Petroleumfelder an irgendwelche Ausländer vergeben werden soll. Diese Verpflichtung erstreckt sich auf einen Zeitraum von 60 Jahren. Außerdem hat sich die Regierung verpflichtet, der zu gründenden Gesellschaft in bezug auf den Transport ihrer Produkte, die Enteignung der Landeigentümer und die Abfindung bereits bestehender Petroleumproduzenten alle erforderlichen Erleichterungen zu gewähren.

Von einem Rückkaufsrecht oder automatischen Rückfall der Oelfelder an die Chinesische Regierung sowie von der Höhe des Kapitals der neu zu gründenden Gesellschaft ist in dem Vertrage nicht die Rede.

N. f. H., I. u. L. [B. 7218.]

ZOLL- UND STEUERWESEN.

Vereinigte Staaten von Amerika. *Zolltarifentscheidungen des „Board of General Appraisers".*

Durch Verfügung des Schatzamtssekretärs waren die Zollbehörden angewiesen worden, die in Abschnitt IV, § 7, Unterabschnitt 9 des Tarifs von 1913 vorgesehene *Zollermäßigung von 5 pCt. der ordentlichen Zollsätze für Einfuhren in amerikanischen Fahrzeugen* (der sogen. Flaggendiskont) nicht zur Anwendung zu bringen, da nach einem Gutachten des Bundesgeneralanwalts dadurch gegen die zwischen den Vereinigten Staaten und anderen Ländern bestehenden Handels- und Schiffahrtsverträge verstoßen werden würde. Das „Board of General Appraisers" hat jedoch in einer Probebeschwerdesache, in welcher es sich um Einfuhren sowohl in amerikanischen Fahrzeugen wie in solchen anderer Nationalitäten handelt, entschieden, daß *Einfuhren in amerikanischen Schiffen auf diese Vergünstigung Anspruch haben*, dagegen *Einfuhren in Fahrzeugen* österreichisch-ungarischer, belgischer, *deutscher*, englischer, holländischer, italienischer, norwegischer oder spanischer Nationalität *nicht dazu berechtigt sind.* In der Begründung heißt es, daß durch die Gewährung der Ermäßigung die Meistbegünstigungsklausel in den Handelsverträgen nicht berührt werde, da keiner ausländischen Nation eine Begünstigung dadurch eingeräumt werde: jede Nation habe das gleiche Recht, ihre Waren auf amerikanischen Fahrzeugen nach den Vereinigten Staaten zu senden. Die in den Schiffahrtsverträgen den Fahrzeugen beider Vertragsparteien zugestandene gleichmäßige Behandlung könne aber von den amerikanischen Gerichten nicht berücksichtigt werden, da nach der Verfassung der Union für alle Maßnahmen, durch welche die Staatseinnahmen berührt werden, die Zustimmung des Repräsentantenhauses erforderlich sei, die diesen Verträgen fehle. Gegen die Entscheidung ist sowohl vom zollfiskalischen Vertreter wie von den Importeuren von Einfuhren auf nichtamerikanischen Fahrzeugen appelliert worden, so daß auf baldige endgültige Entscheidung durch das Zollappellationsgericht als letzte Instanz gerechnet werden darf.

(Bei den folgenden Entscheidungen, die sich zumeist noch auf Einfuhren unter dem früheren Tarif beziehen, sind die entsprechenden Paragraphen des neuen Tarifs in Klammern beigefügt.)

Radiogen-Trinkwasser, bestehend in destilliertem Wasser, in welchem eine kleine Menge Radiumbromid aufgelöst ist, stellt kein medizinisches Präparat dar, sondern geht als „Radium" nach § 650 des Tarifs von 1909 zollfrei ein. (§ 585 nimmt „Radium und Salze davon, radioaktive Ersatzstoffe" von der Verzollung aus.)

Chininkapseln sind nicht als medizinische Präparate zu verzollen, sondern genießen als „Chinin" nach § 658 (584) Zollfreiheit.

Thymol ist als nicht besonders vorgesehenes chemisches Salz nach § 3 (5) mit 25 (15) pCt. vom Werte zu verzollen.

„Alborgum" und *„Algin"* (Natriumalginat), aus Seetank hergestellte Artikel, bleiben als nicht besonders vorgesehene, zum Färben oder Gerben verwandte Rohstoffe nach § 499 (624) zollfrei.

„Sapo-cresol", eine Verbindung von Kresol und verseiftem Oel, stellt ein nicht besonders erwähntes Kohlenteerpräparat, keine Farbe und nicht medizinischer Natur, dar, das nach § 15 (21) mit 20 (15) pCt. vom Werte zu verzollen ist.

„Papain", aus 80 pCt. Milchzucker und 1 pCt. Papain bestehend, ist ein nicht alkoholisches medizinisches Präparat, dem der Zusatz von Papain den Charakter von Milchzucker genommen hat und das nach § 65 (5) mit 25 (15) pCt. vom Werte zu besteuern ist.

Entscheidung des Zollappellationsgerichts: Die Bestimmung in § 98 (86), daß Glaswaren mit eingeschliffenen Stöpseln oder für andere als Dekorationszwecke geschliffene Glasartikel von diesem Paragraph ausgenommen sein sollen, bezieht sich nicht auf die hinterher erwähnten „nicht besonders vorgesehenen Artikel aus geblasenem Glas". *Geblasene Kästen und Schalen für chemische Zwecke* mit einge-

Digitized by Google

schliffenen Deckeln unterliegen daher einem Wertzoll von 60 (45) pCt., selbst wenn das Einschleifen der letzteren mehr als der Artikel selbst gekostet hat. Weiter schließen die Worte „gefüllt oder nicht gefüllt" nicht solche Waren aus, die ihrer Form nach überhaupt nicht gefüllt werden können, wie *chemische Trichter.*

B. [B. 7197.]

Kanada. *Vorschriften über die Verwendung von Mitteln zum Haltbarmachen von Nahrungsmitteln.*

Der Generalgouverneur im Rate hat durch Verordnung vom 4. April 1914 auf Grund des Abschnitt 26 des Adulteration of Food Act Vorschriften über die Verwendung von Mitteln zum Haltbarmachen von Nahrungsmitteln, die für den heimischen Verbrauch bestimmt sind, erlassen.

Nahrungsmittel, die für die Ausfuhr bestimmt sind, können unter der Voraussetzung Mittel zum Haltbarmachen enthalten, daß diese sowohl ihrer Art als auch ihrer Menge nach nicht mit den Vorschriften des Bestimmungslandes in Widerspruch stehen.

Es ist verboten, der Milch irgendwelche Mittel zum Haltbarmachen zuzusetzen, ferner ist es verboten, Nahrungsmitteln, die besonders für den Gebrauch von Kindern oder Kranken bestimmt sind, andere als die unter Klasse I genannten Erhaltungsmittel zuzusetzen.

Klasse I.

Erhaltungsmittel, die gebraucht werden können, ohne daß ihr Vorhandensein angegeben zu werden braucht, vorausgesetzt daß ihre Verwendung nicht irgendwelchen gesetzlichen Vorschriften widerspricht:

Gewöhnliches Salz, Zucker, Salpeter, Holzrauch, Essig, Essigsäure, Gewürze und Weingeist.

Klasse II.

Erhaltungsmittel, die bis auf weitere Bekanntmachung mit der Maßgabe gebraucht werden können, daß nur eines der in der Liste (s. unten) genannten Erhaltungsmittel Nahrungsmitteln oder Gemischen von Nahrungsmitteln zugesetzt wird. Die Menge des Erhaltungsmittels soll die hierunter angegebene Höchstmenge nicht übersteigen, und das verwendete Erhaltungsmittel soll auf dem Etikett angegeben sein.

Falls es sich herausstellen sollte, daß eines der in dieser Klasse genannten Erhaltungsmittel gesundheitsschädlich ist, so würden derartige Erhaltungsmittel sofort unter die nach dem Adulteration Act verbotenen Mittel fallen und Nahrungsmittel, welche diese Erhaltungsmittel enthalten, für verfälscht erklärt werden.

1. *Borsäure* oder Borax. Zulässige Menge: 1 Teil auf 400 Teile Rahm,
   1 Teil auf 200 Teile Butter oder andere Nahrungsmittel.
2. *Benzoesäure* (benzoesaures Natrium). Zulässige Menge: 1 Teil auf 1000 Teile.
3. *Salicylsäure.* Zulässige Menge: 1 Teil auf 5000 Teile.
4. *Schweflige Säure* (doppelschwefligsaures Natrium, doppelschwefligsaures Kalium oder doppelschwefligsaurer Kalk). Zulässige Menge: 1 Teil auf 10 000 Teile bei Getränken,
   1 Teil auf 2000 Teile bei festen Nahrungsmitteln.
5. *Saccharin.* Zulässige Menge: 1 Teil auf 1500 Teile bei Getränken,
   1 Teil auf 700 Teile bei festen Nahrungsmitteln.

Anmerkung: Dieser Stoff soll nicht als Ersatz für Zucker in Nahrungsmitteln verwandt werden, bei denen Zucker als Nährstoff oder seines Nährwerts wegen gebraucht wird. Wo Zucker nur zum Süßen verwandt wird, kann ihn das Saccharin unter den oben angegebenen Bedingungen ersetzen.

Klasse III.

Erhaltungsmittel, deren Verwendung bei Nahrungsmitteln *verboten* ist:

Formaldehyd (Formalin), Betanaphthol, Abrastol (Asarprol), Flußsäure, Fluoride, Fluorborate, Fluorsilicate und andere Fluorverbindungen.

N. f. H., I. u. L. [B. 7164.]

Venezuela. *Zolltarifierung von Waren.*

Laut Beschlüssen vom 3. März 1914 sind *gebrannter Magnesit* und *Chlormagnesium* nach der 1. Klasse des Tarifs mit 5 Centimos für 1 kg Rohgewicht zu verzollen.

N. f. H., I. u. L. [B. 7182.]

VEREINE, VERSAMMLUNGEN, WISSENSCHAFTLICHE INSTITUTE UND AEHNLICHES.

Die Frage der Neureglung der handelspolitischen Verhältnisse im Herrenhaus.

Bei der Beratung des preußischen Etats der Handels- und Gewerbeverwaltung im Herrenhaus äußerte sich am 27. Mai d. J. der Berichterstatter Geheimer Regierungsrat Dr. VON BÖTTINGER u. a. über die vom Abgeordnetenhause angenommene *Resolution*, daß die Staatsregierung zu ersuchen sei:

im Bundesrate dahin zu wirken, daß rechtzeitig Maßnahmen getroffen werden, die bei der in Aussicht stehenden *Neureglung der handelspolitischen Verhältnisse* einen wirksamen Schutz den deutschen wirtschaftlichen Interessen auf der Grundlage der bisherigen Wirtschaftspolitik gewährleisten."

Der Berichterstatter bemerkte hierzu folgendes: „Ich möchte, daß wir auch unsererseits dringend dafür eintreten, den Herrn Minister zu bitten, dahin zu wirken, daß jedenfalls die Unterlagen rechtzeitig beigebracht werden, die notwendig sind, damit wir, sofern es zu neuen Verhandlungen mit den anderen Handelsstaaten kommt, vollständig vorbereitet sind. In den Kreisen der Industrie ist man darüber einig, daß an dem System der derzeitigen Handelsverträge nicht gerüttelt werden darf, daß dieselben aufrechtzuerhalten sind erstens bezüglich der langjährigen Dauer der Verträge und zweitens, daß die Meistbegünstigung als solche bestehen bleibt. Nur ist es absolut notwendig, unsere statistischen Warenverzeichnisse mehr zu spezialisieren und mehr zu differenzieren, damit wir einen besseren Einblick in die Warenbewegung erhalten. Diese müssen dann benutzt werden, um für jeden Vertragsstaat die Listen solcher Waren aufzustellen, an deren zollfreier oder wenigstens zollermäßigter Einfuhr er ein besonderes Interesse hat. Durch eine größere Spezifikation der einzelnen Positionen wird dann das vermieden, was zurzeit leider vielfach der Fall ist, daß in einer Gruppe verschiedene Artikel zusammenstehen, bei denen man dem einen Staate die Konzession geben kann, weil sie für ihn nicht viel bedeutet, die aber gleichzeitig für einen anderen Staat sehr wichtig sind und demselben auf Grund der Meistbegünstigung größere Vorteile sozusagen kostenlos bringt. Dadurch kommt unsere heimische Industrie vielfach zu Schaden. Wir verlieren dadurch wichtige Kompensationsobjekte, während wir, wenn nach dieser Richtung hin jetzt schon richtig vorgearbeitet wird, wie gesagt, vollständig Gewehr bei Fuß stehen. Es war damals in den Kreisen der Industrie eine Besorgnis eingetreten über die Tragweite der Ausführungen des Herrn Staatssekretärs des Innern im Reichstage, daß wir nämlich mit unseren derzeitigen Handelsverträgen vollständig zufrieden seien. Ich will gern zugeben, daß das auf das ganze System der Handelsverträge zutrifft. Aber es ist doch mit großer Beruhigung und Befriedigung anerkannt worden, daß der Herr Handelsminister im Abgeordnetenhaus einige Zeit darauf

Digitized by Google

die Mitteilung machte, die mir inzwischen auch vom Herrn Staatssekretär DELBRÜCK bestätigt worden ist, daß im Schoße der Regierung doch diesbezügliche Vorarbeiten und Vorbereitungen im Gange sind. Es ist allerdings kein Zweifel, daß wir nicht zu optimistisch bezüglich der einfachen glatten Verlängerung unserer derzeitigen Verträge sein dürfen; denn andere Staaten, insbesondere Oesterreich und Rußland, die in erster Linie in Frage kommen — und der österreichische Ministerpräsident hat das auch gegenüber der österreichischen Delegation schon ausgesprochen — haben nicht dieses Gefühl der Befriedigung und werden infolgedessen an eine Revision der Handelsverträge herantreten. Wir möchten deshalb den Herrn Minister bitten, daß alles geschieht, um uns zum gegebenen Zeitpunkt vollständig vorbereitet zu finden, damit wir in der Lage sind, mit aller Ruhe und zum Vorteil des deutschen Erwerbslebens in die Vertragsverhandlungen einzutreten."

[B. 7246.]

Aus den Verhandlungen des Kongresses für gewerblichen Rechtsschutz über die Betriebserfindung.

In der letzten Sitzung des diesjährigen Kongresses für gewerblichen Rechtsschutz zu Augsburg ist nach Abschluß der voraufgegangenen Beratungen über den Patentgesetzentwurf folgende *Begriffsbestimmung der Betriebserfindung* aufgestellt worden:

„*Betriebserfindungen* sind diejenigen, deren Entstehung wesentlich durch die Erfahrungen, Hilfsmittel oder Anregungen des Betriebes oder Vorarbeiten auch von inzwischen ausgeschiedenen Angestellten bedingt ist. An der Betriebserfindung steht dem Angestellten kein Recht zu weder auf Nennung seines Namens noch auf Vergütung. Der Unternehmer hat den Anspruch, daß eine Betriebserfindung als solche in der Patentschrift bezeichnet wird.

Dienstliche Einzelerfindungen sind solche, die ein oder mehrere Angestellte selbständig auf Grund einer durch das Dienstverhältnis begründeten Verpflichtung machen. Die dienstliche Einzelerfindung steht dem Unternehmer zu. Der Anspruch auf Nennung als Erfinder bleibt dem Angestellten. Der Anspruch ist vor dem Patentamt zu verfolgen.

Ein Rechtssatz über die Vergütung der Angestellten gehört nicht in das Patentgesetz.

Angestellte Erfinder sind nicht anders zu behandeln als andere Angestellte. Die Vertragsfreiheit ist unbedingt aufrecht zu erhalten.

Die Kommission lehnt die Einführung des Erfinderrechts in das Patentgesetz ab.

Das Recht an der Erfindung hat der Erfinder. In jedem Falle hat gegenüber dem Patentamt nur der Anmelder Anspruch auf das Patent. Das Recht einer Erfindung vor der Anmeldung soll nicht an die Tatsache der Erfinderschaft, sondern an den bloßen Besitz geknüpft werden. Die Bestimmungen des geltenden Rechts über die rechtswidrige Entnahme sind beizubehalten. Daneben ist ein Anspruch auf Uebertragung im Gesetz anzuerkennen. Dieser Anspruch soll sich nicht gegen gutgläubige Erwerber richten."

R. [B. 7213.]

Eine wasserwirtschaftliche Auskunftstelle für ganz Deutschland hat sich gebildet. Ausgehend von dem Gedanken, daß eine Zentralisation die wichtigste Forderung für alle wasserwirtschaftlichen Bestrebungen ist, hat ein Zusammenschluß von Fachleuten und Industriellen eine Auskunftstelle geschaffen, die allen wasserwirtschaftlichen Interessenten in möglichst gemeinnützigem Sinne, mit Rat und Tat zur Seite steht. Neben den zahlreichen Mitarbeitern für Wasserversorgung hat sich ein besonderer *Arbeitsausschuß für Talsperrenbau, Melioration und Moorkultur* gebildet, der eine einheitliche Zusammenfassung der auf diesen Gebieten liegenden Arbeiten erstrebt. Es handelt sich hier um einen Brennpunkt praktischer Arbeit, und ohne Zweifel wird jeder wasserwirtschaftliche Interessent, besonders auch mit Rücksicht auf das neue Wassergesetz, Anschluß an diese Bestrebung suchen. Wie wir hören, wird der Mitarbeiterkreis ständig erweitert, so daß eine umfassende Verwirklichung dieses Gedankens gesichert ist. Nähere Auskunft erteilt der Sekretär der *Wasserwirtschaftlichen Auskunftstelle für ganz Deutschland, Hermann Heck, Leipzig, Querstraße 17 I.*

[B. 7172.]

Baltischer Ingenieurkongreß in Malmö, 13. bis 15. Juli 1914.

Während der Baltischen *Ausstellung in Malmö*[1]) findet dort vom 13. bis 18. Juli ein *Baltischer Ingenieurkongreß* statt, in dessen Programm auch *die Chemie* aufgenommen worden ist.

Für die *Fachsitzungen* der Chemie hat Direktor OSKAR CARLSON den Vorsitz übernommen; stellvertretender Vorsitzender ist Oberingenieur SIGURD NAUCKHOFF.

Aus den *Beratungsgegenständen* der Fachsitzungen, Vereinsversammlungen und Kongreßberatungen heben wir an dieser Stelle die folgenden hervor:

Dienstag, den 14. Juli: Schwedische wärmetechnische Vereinigung: Vortrag über einen neuen Apparat zur Kontrollierung von Heizungsarbeit von Dr. SORDÉN.

Mittwoch, den 15. Juli: Aus den *Kongreßverhandlungen:* Diskussion über Naturschutz bei industriellen Anlagen. — Elektrische Heizung. Referenten W. DAHLGREN und Dr. A. EKSTRÖM. — Entwicklung der schwedischen Industrie und Vorbedingungen für die weitere Entwicklung derselben (populärer Vortrag). — *Donnerstag, den 16. Juli:* Vortrag über die Entwicklung der Kühltechnik von Professor J. G. RICHERS.

Fachsitzungen: Freitag, den 17. Juli: Fachsitzung für Bergwerkswissenschaft in Gemeinschaft mit den *Chemikern.* Extraktion der Erze auf feuchtem Wege; Referent Oberingenieur A. RAMÉN. — *Fachsitzung für Chemie.* Ueber Gewinnung und Raffinierung einiger Cellulosenebenprodukte; Referent Ingenieur HILDING BERGSTRÖM. — Ueber Kalkstickstoff; Referent B. CARLSON, Disponent.

Sonnabend, den 18. Juli: Fachsitzung für Mechanik: Ueber Dampfmotoren und FÖTTINGER-Transformator; Vortrag von Dr. FÖTTINGER. — Vakuum-Separator; Vortrag von Dr. J. RISBERG. — Flammenlose Verbrennung (Vortrag aus Finnland angemeldet). — Prämiensystem zur Erreichung einer ökonomischen Dampfkesselheizung; Vortrag von Ingenieur O. ROHDE.

Aus den *Allgemeinen Bedingungen* für Teilnahme am Kongreß ist hervorzuheben, daß die Verhandlungen in den allgemeinen Sitzungen *nur in deutscher Sprache* geführt werden. In den Fachsitzungen ist es den Rednern gestattet, ihren Vortrag in der eignen Sprache zu halten, jedoch werden russische und finnische Redner ersucht werden, ihre Vorträge in schwedischer oder deutscher Sprache zu halten.

Mitgliedskarten und Zutrittsscheine (für den Begrüßungsabend, zwei Frühstücke und das Festessen) werden zum Preise von 20 Kr. (22,25 M.) vom *Sekretariat* des Kongresses geliefert[2]). Das Sekretariat befindet sich bis zum 1. Juli in *Stockholm*, Gamla Kungsholmsbrogatan 32, nachher für die Dauer des Kongresses in *Malmö*, Rådhuset (Rathaus).

[B. 7171.]

[1]) Vgl. Chem. Ind. 1913, S. 317, 644.

[2]) Zum Kongreß angemeldete *Damen* sind berechtigt, an den gemeinsamen Mahlzeiten und Festlichkeiten teilzunehmen; die Gebühr beträgt auch für Damen 20 Kr.

Digitized by Google

PATENT-BERICHTE.

Bericht über die vom 16. bis 31. Mai 1914 ausgegebenen Patente aus dem Gebiete der chemischen Industrie.

Von
Dr. Fritz Spitzer.

Klasse 6. Bier. Wein. Hefe.

Nr. 274 681 vom 9. Februar 1913. Gaston Philippe Guignard in Melun, Seine et Marne.

Verfahren zur Herstellung von Mannit durch Vergärung Lävulose enthaltender Pflanzensäfte mit Mannitbakterien.

Patentansprüche:

1. Verfahren zur Herstellung von Mannit durch Vergärung Lävulose enthaltender, gegebenenfalls invertierter Pflanzensäfte mit Mannitbakterien, dadurch gekennzeichnet, daß die invertierten und neutralisierten Säfte auf einen Gehalt von mindestens etwa 15 pCt. Lävulose eingedampft und unter Verwendung von in bekannter Weise an diese Bedingung gewöhnten Bakterien vergoren werden.
2. Verfahren zur Gewinnung von Mannit aus mit Mannitbakterien vergorenen Rübensäften, dadurch gekennzeichnet, daß der Alkohol abdestilliert, die verbleibende Schlempe getrocknet und kalt mit an Mannit gesättigtem Alkohol gewaschen, der Waschalkohol verdampft und der Rückstand unter Zusatz von Eisenvitriol wieder mit Wasser aufgenommen wird, worauf von neuem zur Trockne verdampft und die Masse mit warmem Alkohol gewaschen wird, der den Mannit allein löst und ihn beim Abkühlen ausfallen läßt.

Ein durch Erhitzen mit Schwefelsäure invertierter und durch Calciumcarbonat entsäuerter Rübensaft liefert, nachdem der bei der Gärung entstandene Alkohol abdestilliert und die verbliebene Schlempe zur Trockne gebracht ist, als Rückstand ein Gemisch von Mannit, $CaCO_3$, $CaSO_4$, Alkalimalaten, Calciumlactat, Glycerin, stickstoffhaltigen Substanzen, teils löslich, teils unlöslich in Alkohol, verschiedenen Salzen aus den Säften. Durch Extraktion mit dem an Mannit gesättigten Alkohol werden Glycerin, die alkohollöslichen N-Verbindungen und die Alkalimalate entfernt; die nach dem Abtreiben des Alkohols folgende Behandlung mit Eisenvitriol bezweckt eine Umwandlung des Calciumlactats und -acetats in die entsprechenden Ferrosalze und Gips, die in Alkohol unlöslich sind. Nach erneutem Trocknen wird durch warmen Alkohol nur Mannit gelöst.

Klasse 8. Bleicherei. Färberei. Appretur.

Nr. 274 867 vom 13. September 1912. Julius Graf in Dadar bei Bombay, Britisch Indien.

Verfahren zum Färben von Neutürkischrot.

Patentanspruch: Verfahren zum Färben von Neutürkischrot, dadurch gekennzeichnet, daß die rohe oder ausgekochte, durch ein Bad von löslichen Oelen oder Seifen geführte Ware mit solchen Salzen, wie essigsauren, ameisensauren oder milchsauren Salzen, insbesondere der Alkalien, Erdalkalien und des Zinns, sowie Chlorverbindungen des Zinns behandelt wird, die einerseits das unbefestigte, lösliche Fett auf der Faser zu fixieren vermögen und andererseits gleichzeitig als Fixierungsmittel auf die nachfolgende Beize wirken, worauf dann die so vorbehandelte Ware nach dem Ausquetschen ohne Trocknen mit einer stark basischen Tonerde- oder Alaunlösung gebeizt wird, um alsdann ohne besonderes Trocknen in bekannter Weise durchgefärbt und weiter verarbeitet zu werden.

Das Verfahren, welches das bisher übliche lange dauernde Trocknen der geölten Ware umgeht, wird z. B. in folgender Weise ausgeübt. Die Garne werden in 20facher siedender Flotte durch 6 pCt. ricinussaures Ammon genommen und nach dem Ausquetschen durch ein kaltes Bad geführt, das im Liter 15 ccm einer Calciumacetatlösung (18° Bé) enthält. Das nächste Bad enthält 10 pCt. (vom Gewicht der Ware) an Tonerdesulfat, welche vor dem Einbringen durch $^1/_5$ des Gewichts an calcinierter Soda abgestumpft war; nach einhalbstündiger Behandlung in der Kälte wird in einer weiteren halben Stunde die Temperatur auf 50° gebracht. Alsdann wird gewaschen und mit Alizarin, zweckmäßig unter Zusatz von 2 pCt. Türkischrotöl (50-prozentig) gefärbt, gedämpft und aviviert.

Klasse 12. Chemische Verfahren.

Nr. 274 538 vom 24. Januar 1913. Firma Kobaraam Harito Vallalat in Budapest.

Verfahren und Vorrichtung zur Ausführung von Hochdruckgasreaktionen.

Patentansprüche:

1. Verfahren zur Ausführung von Hochdruckgasreaktionen, dadurch gekennzeichnet, daß das Reaktionsgasgemenge im Reaktionsraum auf mehrere Ströme verteilt wird, von welchen jeder den Reaktionsraum nur auf einen Teil seiner Länge durchströmt.
2. Vorrichtung zur Ausführung von Hochdruckgasreaktionen nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß an je eine durch die Wandung des rohrförmigen Reaktionsraumes geführte Gaszu- und -ableitung im Innern des Hochdruckreaktionsraumes Verteilungsvorrichtungen angeschlossen sind, welche die Gaszu- und -ableitung längs des Reaktionsraumes derart an mehrere bzw. unendlich viele Querschnitte des Reaktionsraumes verteilen, daß der durch die einzelnen Teilgasströme im Reaktionsraume zurück-

Digitized by Google

gelegte Weg bloß einen Bruchteil der Länge des Reaktionsraumes bildet.

3. Vorrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die im Innern des Hochdruckreaktionsraumes wesentlich parallel zur Längsachse desselben angeordneten Verteilungsvorrichtungen derart an die Zu- und Abführleitungen angeschlossen sind, daß die Gase in den Verteilungsvorrichtungen gleichgerichtet strömen.

Bei gegebener Aufenthaltsdauer im Hochdruckraum ist die Leistungsfähigkeit des Apparats im wesentlichen abhängig von dem Querschnitt des Reaktionsraumes und der Durchströmungsgeschwindigkeit der Gase. Der Vergrößerung des Querschnitts ist durch die hohe Druckbeanspruchung der Wandungen bald eine Grenze gesetzt; die Strömungsgeschwindigkeit läßt sich auch nicht über ein gewisses Maß steigern, da bei Anwendung von Kontaktkörpern der Reibungswiderstand außerordentlich wächst und bei Benutzung von Uviolstrahlen die Ausbeute stark zurückgeht; auch die Innehaltung bestimmter Temperaturen bereitet Schwierigkeiten. Mit Hilfe des vorliegenden Verfahrens hat sich bei Erzeugung von NH_3 aus den Elementen gezeigt, daß durch die Auflösung des Gasstromes in Einzelströme die Strömungsgeschwindigkeit ohne wesentliche Erniedrigung des Durchsatzes ermäßigt werden und die Ausbeute entsprechend erhöht werden konnte.

Nr. 274 908 vom 26. Juni 1912. Bayerische Aktiengesellschaft für Chemische und Landwirtschaftlich-Chemische Fabrikate, Heinrich Hackl und Dr. Hugo Bunzel in Heufeld, Oberbayern.

Verfahren zur Abscheidung von Eisen aus Flüssigkeiten.

Patentanspruch: Verfahren zur Enteisenung von chloridhaltigen Flüssigkeiten, wie sie als Abfallauge nach der chlorierenden Röstung von kupferhaltigen Kiesabbränden und nach der Zementierung mit Eisen entstehen, gekennzeichnet durch die Anwendung von Kupferverbindungen, deren Oxydulsalze in der Lauge löslich sind, als Sauerstoffüberträger bei der Einwirkung von Sauerstoff (Luft) auf die von Eisen zu befreienden Flüssigkeiten.

Das Verfahren soll die Nutzbarmachung des in den Abfallaugen vorhandenen Zinkgehalts ermöglichen. Entweder benutzt man nicht vollständig entkupferte Laugen oder setzt den kupferfreien Laugen eine geringe Menge der ursprünglichen kupferhaltigen Lösung hinzu. Vor dem Einleiten der Luft wird die an das Eisen gebundene Säure soweit durch eine Base gebunden, daß das Kupfer noch als Chlorür gelöst bleibt. Erst nach der Enteisenung wird das Kupfer durch weitere Mengen einer Base abgeschieden.

Nr. 274 870 vom 13. August 1913. Dr. Anton Messerschmitt in Stolberg, Rhld.

Schachtofen für die Herstellung von Wasserstoff aus Eisen und Wasserdampf.

Patentansprüche:

1. Schachtofen für die Herstellung von Wasserstoff aus Eisen und Wasserdampf, dadurch gekennzeichnet, daß die in dünnen Schichten angeordnete Eisenmasse durch dieselbe allseitig begrenzende Wärmespeicher kontinuierlich und ferner noch durch direkte Wärmezufuhr periodisch beheizbar ist.
2. Ausführungsform des Schachtofens nach Patentanspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der hohlmantelförmige (z. B. ringförmige) Reaktionsraum von außen durch die Schachtmauer und von innen durch einen als Wärmespeicher dienenden, feuerfesten Füllkörper begrenzt wird.

Die Reduktion der Eisenoxyde wird zweckmäßig mit einer reduzierenden Flamme bewirkt, so daß in dieser Periode gleichzeitig die als Wärmespeicher dienenden Wandungen, die Schachtmauer und der innere Kern, geheizt werden.

Nr. 274471 vom 18. März 1913. Chemische Fabrik Griesheim-Elektron in Frankfurt a. M.

Verfahren, um Chlorate von Bromat zu befreien.

Patentanspruch: Verfahren, um Chlorate von Bromat zu befreien, dadurch gekennzeichnet, daß man die Chlorate in Lösung mit Schwefelalkali oder Schwefelerdalkali behandelt.

Die angegebenen Mittel haben die Eigenschaft, in heißen wäßrigen Lösungen Bromate ziemlich rasch zu reduzieren, die Chlorate aber so gut wie gar nicht anzugreifen. Spuren von Bromat haften meistens dem elektrolytisch gewonnenen Kaliumchlorat an und beeinträchtigen die Haltbarkeit der Chloratsprengstoffe.

Nr. 274 872 vom 17. Juni 1913. Chemische Fabrik Griesheim-Elektron in Frankfurt a. M.

Verfahren zur Herstellung oder Armierung ozonbeständiger Apparate, Geräte usw.

Patentanspruch: Verfahren zur Herstellung oder Armierung ozonbeständiger Apparate, Geräte usw., gekennzeichnet durch die Verwendung von mindestens 25 pCt. Chrom enthaltenden, vorzugsweise kohlenstoffreien bzw. kohlenstoffarmen Chromeisenlegierungen.

Derartige Legierungen sind namentlich auch gegenüber den bei der elektrischen Ozondarstellung aus Luft stets miterzeugten Stickstoffoxyden widerstandsfähig. Der Schmelzpunkt der Legierungen liegt bei etwa 1450 bis 1470°. Sie haben ein gleichmäßiges Korn, sind mit Schneidwerkzeugen leicht zu bearbeiten und geeignet zum Gießen, Walzen, Schmieden und Ziehen.

Nr. 274 345 vom 14. Februar 1913. Dr. Alexander Classen in Aachen.

Verfahren zur Herstellung von Schwefelsäureanhydrid nach dem Kontaktverfahren.

Digitized by Google

Patentanspruch: Verfahren zur Herstellung von Schwefelsäureanhydrid nach dem Kontaktverfahren, dadurch gekennzeichnet, daß als Kontaktsubstanzen Chrom oder solche Metallegierungen, wie Chromeisen, Vanadineisen, Molybdäneisen, Siliciummanganeisen, Siliciumaluminiummanganeisen oder Legierungen dieser Körper miteinander verwendet werden, die gegen die sogenannten Kontaktgifte möglichst unempfindlich sind.

Die Legierungen werden zweckmäßig bei Temperaturen von 400 bis 550° angewandt.

Nr. 274 346 vom 13. Juli 1913. Albert Louis Camille Nodon in Bordeaux, Frankr.

Verfahren und Einrichtung zur unmittelbaren Gewinnung von Salpetersäure aus Moorboden.

Patentansprüche:

1. Verfahren zur unmittelbaren Gewinnung von Salpetersäure aus Moorboden, dadurch gekennzeichnet, daß man über Kathoden, die unmittelbar in den Boden eingelassen sind, und Anoden, die von dem Boden durch kalkhaltige Isolation getrennt sind, einen elektrischen Strom leitet.
2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Moorboden durch Kalk oder Calciumcarbonat alkalisch gehalten wird, das zwischen die Anoden und den Moorboden gelegt wird.
3. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die von dem Strom entwickelte Joulesche Wärme zur Erhaltung einer gleichbleibenden, für die Erreger zur Salpetererzeugung günstigen Temperatur benutzt wird.

Anspruch 4 betrifft eine zur Ausübung des Verfahrens geeignete Einrichtung. In den Boden wird ein poröses Tongefäß von 2 bis 3 m Höhe und einem lichten Durchmesser von etwa 40 cm eingesenkt, welche die aus Graphit bestehende Anode und kleinstückigen Koks aufnimmt und mit zwei Röhren zum Füllen der Behälter mit Wasser und zum Ziehen der entstehenden Salpetersäurelösung versehen ist. Außerhalb der um jeden Behälter ringförmig gelegten Kalkschicht befinden sich die Kathoden. Die am günstigsten bei etwa 25° verlaufende Nitrifikation des Torfstickstoffs bildet $Ca(NO_3)_2$, das bei der Elektrolyse

$$Ca(NO_3)_2 + H_2O = 2HNO_3 + CaO$$

zur Ansammlung der Salpetersäure im Tonbehälter führen soll.

Nr. 274 472 vom 19. März 1913. Johan Hjalmar Lidholm und Dettifoss Power Company, Limited in London.

Verfahren und Vorrichtung zur kontinuierlichen Herstellung von Calciumcyanamid aus Calciumcarbid und Stickstoff.

Patentansprüche:

1. Verfahren zur kontinuierlichen Herstellung von Calciumcyanamid aus Calciumcarbid und Stickstoff in einem drehbaren Trommelofen, dadurch gekennzeichnet, daß der unter Druck zugeführte, für die Reaktion erforderliche Stickstoff als Treibkraft ausgenutzt wird, um das im Ofen befindliche Stickstoffgas in einer im Gegenstrom gehenden Zirkulation durch den Ofen zu führen, zum Zweck, die Reaktionswärme gegen das Eingabeende des Ofens zu befördern und das neueintretende Carbid auf die Reaktionstemperatur zu erhitzen.
2. Drehbare Trommelform zur Ausführung des Verfahrens nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die drehbare Trommel außer dem Hauptkanal ein oder mehrere längsgehende Kanäle enthält, welche zusammen mit dem Hauptkanal des Ofens ein innerhalb des Ofens selbst geschlossenes Zirkulationssystem bilden, in welchem Injektoren vorgesehen sind, die mit Stickstoffgas unter Druck gespeist werden, und das in dem Ofen eingeschlossene Stickstoffgas in eine Zirkulation zu versetzen, die in dem Hauptkanal des Ofens entgegengesetzt der Vorwärtsbewegung des festen Materials verläuft.

Nr. 274 873 vom 20. August 1913. Metallbank und Metallurgische Gesellschaft Aktiengesellschaft und Dipl.-Ing. Hans Klencke in Frankfurt a. M.

Verfahren und Vorrichtung zur Gewinnung von neutralem Sulfat und Schwefelsäure aus Bisulfat durch Erhitzung.

Patentanspruch: Verfahren zur Gewinnung von neutralem Sulfat und Schwefelsäure aus Bisulfat durch Erhitzung, dadurch gekennzeichnet, daß die Zersetzung des Bisulfats und die Verflüssigung des hierbei entstehenden neutralen Sulfats kontinuierlich in ein und demselben Ofenraum durch direkte Beheizung mit Feuergasen im Gegenstrom geschieht.

Als Arbeitsgefäß dient z. B. eine langgestreckte Wanne, die am einen Ende mit Zuführungskanälen für das geschmolzene Bisulfat und am andern Ende mit Abstichöffnungen für das geschmolzene Sulfat versehen ist. Im Gegenstrom hierzu werden über die Schmelze die Feuerungsgase hinweggeleitet, welche an den beiden Enden der Wanne Temperaturen von etwa 1050° bzw. 450° aufrechterhalten. Die Ansprüche 2 bis 5 betreffen Details dieser Vorrichtung.

Nr. 274 781 vom 28. Februar 1913. Dr. Erich Ebler in Heidelberg.

Verfahren zur Aufschließung von radioaktiven Phosphaten, Silicaten (Monazitsand) usw.

Patentanspruch: Verfahren zur Aufschließung von radioaktiven Phosphaten, Silicaten (Monazitsand) usw., dadurch gekennzeichnet, daß man die Phosphate, Silicate usw. mit solchen metallischen Reduktionsmitteln, wie metallischem Magnesium, Calcium, Aluminium, welche beim Anzünden mittels Zündmittel ohne äußere Wärmezufuhr mit den Phos-

Digitized by Google

phaten, Silicaten usw. unter Ueberführung in Phosphide, Silicide reagieren, reduziert.

Bei dem auf die Aufschließung folgenden Lösungsprozeß entweicht die Hauptmenge des Phosphors in Form von Phosphorwasserstoff, wodurch der schwierigste Teil der Thoriumdarstellung, die vollständige Trennung von der Phosphorsäure, wesentlich erleichtert wird.

Nr. 274 119 vom 6. Oktober 1912. The Metals Extraction Corporation Limited in London.

Stetiges Verfahren zur Gewinnung von Kupfer- oder Zinkmonosulfit und -sulfat aus einer Bisulfit und Sulfat der betreffenden Metalle enthaltenden Lösung.

Patentanspruch: Stetiges Verfahren (usw. wie oben), wobei die Lösung im Kreislauf nacheinander durch das auszulaugende, gleichzeitig Metalloxyd und Metallsulfat enthaltende Gut unter Zuführung von schwefliger Säure und darauf zwecks Fällung des Monosulfits durch einen Behälter geleitet wird, in dem man sie in dünner Schicht der Wirkung von heißen Gasen einer Koksfeuerung aussetzt, dadurch gekennzeichnet, daß aus der Lösung, wenn ihr Gehalt an Zinksulfat auf etwa 10 pCt. gestiegen ist, ein Teil abgespalten und für sich durch Eindampfen auf festes Zinksulfat verarbeitet wird, während der Rest der Lösung nach Wiederherstellung des ursprünglichen Volumens durch Zusatz von Wasser von neuem in den Kreislauf zurückgeführt wird.

Nr. 274 782 vom 25. Dezember 1912. Chemische Fabrik Buckau in Magdeburg.

Verfahren zur Herstellung von Trichloräthylen aus Acetylentetrachlorid.

Patentanspruch: Verfahren zur Herstellung von Trichloräthylen aus Acetylentetrachlorid durch Ueberleiten des Dampfes über einen Katalysator, dadurch gekennzeichnet, daß man die Spaltung des Tetrachloräthans in Gegenwart von Thoriumoxyd bei höchstens 390° vornimmt.

Ohne erhebliche Bildung von Hexachlorbenzol zerfällt das Tetrachloräthan im Sinne der Gleichung:

$$C_2H_2Cl_4 = C_2HCl_3 + HCl.$$

Bei Anwendung von mit Thoriumnitrat getränktem und geglühtem Bimstein wurden 68 pCt. des der Gleichung entsprechenden Chlorwasserstoffs abgespalten, gegenüber nur 43 pCt. bei Benutzung von Bimsstein allein.

Nr. 274 349 vom 2. August 1912. Knoll & Co. in Ludwigshafen a. Rh.

Verfahren zur Darstellung einer Verbindung des α-Bromisovalerianylharnstoffs.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung einer Verbindung des α-Bromisovalerianylharnstoffs, dadurch gekennzeichnet, daß man molekulare Mengen von Acetylsalicylsäure und α-Bromisovalerylharnstoff unter Schmelzen, mit oder ohne Lösungsmittel, aufeinander einwirken läßt.

Man erhitzt im Wasserbade mit Toluol bis zum Entstehen einer klaren Lösung, aus welcher beim Erkalten die neue, bei etwas über 110° schmelzende Verbindung fast quantitativ auskrystallisiert. Die oft als störend empfundene schweißtreibende Nebenwirkung der Acetylsalicylsäure ist in dieser Verbindung ausgeschaltet, während die übrigen Eigenschaften der Komponenten voll zur Geltung kommen.

Nr. 274 348 vom 14. April 1912. Zusatz zu 249 947. Dr. Kurt Gottlob in Vohwinkel bei Elberfeld.

Verfahren zur Darstellung von zur Ueberführung in Kautschuk oder kautschukartige Massen geeigneten Kohlenwasserstoffen.

Patentanspruch: Weitere Ausbildung des durch das Hauptpatent 249 947 geschützten Verfahrens zur Darstellung von zur Ueberführung in Kautschuk oder kautschukartige Massen geeigneten Kohlenwasserstoffen, dadurch gekennzeichnet, daß hier Dipenten, jedoch ohne Anwendung eines Verdünnungsmittels, der Einwirkung einer Energiequelle so kurze Zeit ausgesetzt wird, daß keine wesentliche Zersetzung der gebildeten Diolefine stattfindet.

In ein mit Dipenten beschicktes Gefäß taucht ein durch elektrische Heizung glühender Silundstab ein; das Gefäß ist mit Rückflußkühler versehen. Man erhält eine Ausbeute von etwa 60 pCt. Isopren vom Siedepunkt 35 bis 40°.

Nr. 274875 vom 19. Januar 1913. Louis Collardon in Hanwell, Engl.

Verfahren zur Herstellung von harzartigen, Arsen bzw. Quecksilber in fester Bindung enthaltenden Kondensationsprodukten aus Phenolen und Formaldehyd.

Patentanspruch: Verfahren (usw. wie oben), darin bestehend, daß man Mischungen von Phenolen, Formaldehyd oder Paraformaldehyd und Arsensäure oder Salzen des Arsens bzw. Quecksilbersalzen in wäßriger Lösung, mit oder ohne Zusatz geringer Mengen schwefliger Säure als Katalysator, so lange erhitzt, bis ein in den gebräuchlichen organischen Lösungsmitteln für Harze vollständig lösliches Produkt entstanden ist.

100 g Phenol, 100 ccm 40-prozentige Formaldehydlösung, 50 ccm gesättigte Quecksilberchloridlösung und 15 ccm einer 10-prozentigen Lösung von schwefliger Säure werden auf dem Wasserbade erhitzt; zum Schluß wird ein Ueberschuß von Quecksilberchlorid durch Auskochen mit Wasser entfernt. Die Massen sollen als Schutzanstriche für Schiffsböden gegen Muschelansatz dienen.

Nr. 274 350 vom 24. Dezember 1912. Firma E. Merck in Darmstadt.

Verfahren zur Darstellung von Alkyloxyaryl-, Dialkyloxyaryl- und Alkylendioxyarylaminopropanen bzw. deren am Stickstoff monoalkylierten Derivaten.

Digitized by Google

Patentanspruch: Verfahren (usw. wie oben), darin bestehend, daß man die entsprechenden ungesättigten Propylenverbindungen der allgemeinen Formel:

$R \cdot CH_2 \cdot CH{:}CH_2$ und $R \cdot CH{:}CH \cdot CH_3$

(R = Alkoxyaryl, Dialkoxyaryl oder Alkylendioxyaryl) mit Halogenwasserstoffsäuren behandelt und die so entstandenen halogenhaltigen Reaktionsprodukte mit Ammoniak oder primären aliphatischen Aminen umsetzt.

An die Derivate des Allylbenzols, z. B. Methyleugenol, Safrol, Apiol, lagert sich der Bromwasserstoff in der Weise an, daß das Brom an das dem Benzolkern näher stehende Kohlenstoffatom tritt; es entstehen also in β-Stellung substituierte (arylierte) Isopropylhalogenide, z. B. aus Methyleugenol

$(CH_3O)_2 \cdot C_6H_3 \cdot CH_2 \cdot CHBr \cdot CH_3$.

Die Abkömmlinge des Propenylbenzols, wie Anethol, Isosafrol liefern α-substituierte (arylierte) n-Propylhalogenide, z. B. das Anethol

$CH_3 \cdot O \cdot C_6H_4 \cdot CHBr \cdot CH_2 \cdot CH_3$.

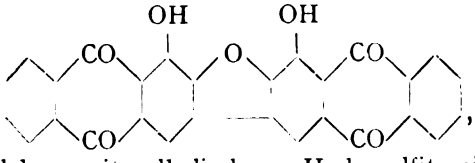
Das aus letzterem mit alkoholischem Ammoniak erhältliche α-p-Methoxyphenyl-n-propylamin ist ein farbloses, unter 7 mm Druck bei 116 bis 117° siedendes Oel, dessen salzsaures Salz bei 217° schmilzt. Methyleugenol gibt analog das β-3 · 4-Dimethoxyphenylisopropylamin als farbloses Oel von Siedepunkt 141 bis 142° unter 5,5 mm Druck; sein salzsaures Salz schmilzt bei 150 bis 151°.

Nr. 274 783 vom 12. April 1913. Dr. R. Scholl in Kroisbach bei Graz.

Verfahren zur Darstellung neuer ringförmiger Anthrachinonderivate.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung neuer ringförmiger Antrachinonderivate, darin bestehend, daß man Dianthrachinonyle, welche in jeder der beiden Molekülhälften in o-Stellung zur Dianthrachinonylbindung mindestens eine Hydroxylgruppe enthalten, für sich oder in Gegenwart kondensierend wirkender Mittel auf höhere Temperaturen erhitzt.

Tetraoxydianthrachinonyl, welches durch Behandeln von Alizarin mit Hypochloritlösung in Gegenwart von Kaliumhydroxyd (s. nachstehendes Patent) entsteht, wird mit dem zehnfachen Gewicht Chlorzink 2 Stunden auf 310 bis 325° erhitzt. Unter Abspaltung von 1 Molekül Wasser entsteht ein Furanderivat



welches mit alkalischem Hydrosulfit eine braunrote Küpe liefert und beim Einblasen von Luft als dunkelrotbraunes Alkalisalz ausfällt. Ein analoges, bei etwa 480° schmelzendes Derivat liefert das 1 · 1¹-Dioxy-2 · 2¹-dianthrachinonyl, welches eine orangerote Küpe gibt.

Nr. 274 784 vom 12. April 1913. Dr. R. Scholl in Kroisbach bei Graz.

Verfahren zur Darstellung eines Anthrachinonderivates.

Patentansprüche:

1. Verfahren zur Darstellung eines Anthrachinonderivates, darin bestehend, daß man Alizarin bzw. dessen Salze in Kalihydratlösung mit Hypochloriten behandelt.
2. Ausführungsform des Verfahrens nach Anspruch 1, darin bestehend, daß man das Hypochlorit während der Reaktion selbst derart erzeugt, daß man in eine Lösung von Alizarin in überschüssiger Kalilauge Chlor einleitet.

Die Oxydation wird bei Zimmertemperatur bewirkt. Das Kaliumsalz ist in Wasser unlöslich und leicht hydrolytisch spaltbar; verdünnte Natronlauge löst nur wenig mit tiefblauer Farbe. Aus Nitrobenzol wird das Produkt in Form glänzender gelblicher Kryställchen erhalten.

Nr. 274 639 vom 20. Juli 1910. George Llewellyn Davies und Walter Edwin Windsor-Richards in London.

Verfahren zur Behandlung von Teeren und ähnlichen flüssigen Kohlenwasserstoffgemischen.

Patentanspruch: Verfahren zur Behandlung von Teeren und ähnlichen, pechartige Bestandteile in erheblicher Menge enthaltenden flüssigen Kohlenwasserstoffgemischen zwecks Trennung der leichteren Anteile von den schwereren, ohne jede chemische Vorbehandlung mit Hilfe leichter Mineralöle, dadurch gekennzeichnet, daß der wasserfreie oder nicht wesentlich mehr als 5 pCt. Wasser enthaltende Rohstoff mit etwa 3 pCt. Schwefelsäure angesäuert, hierauf mit etwa 4 pCt. eines leichten mineralischen Oels, wie Petroleum, Benzol, Naphtha, unter Rühren, vermischt und darauf zur Schichtung einige Zeit der Ruhe überlassen wird, worauf der abgetrennte leichte Teil von dem dickflüssigen Rückstand abgesogen wird.

Der schwerere Anteil liefert ein erst bei 79° erweichendes Pech, der leichtere Anteil soll vorzugsweise zu Anstrichfarben dienen.

Klasse 16. Düngerbereitung.

Nr. 274 409 vom 15. August 1912. Chemische Fabrik Rhenania in Aachen und Dr. Anton Messerschmitt in Stolberg, Rhld.

Verfahren zur Herstellung eines Kali und Phosphorsäure in aufgeschlossener Form enthaltenden Düngemittels.

Patentansprüche:

1. Verfahren zur Herstellung eines Kali und Phosphorsäure in aufgeschlossener Form enthaltenden Düngemittels aus natürlichen, kalihaltigen Silicatgesteinen und phosphorsäurehaltigen Mineralien (insbesondere Phosphoriten), dadurch gekennzeichnet, daß man eine Mischung jungvulkanischer kalihaltiger Gesteine und phosphorsäurehaltiger Mineralien mit Kalkstein (bzw. Kalk) bis zur Sinterung erhitzt.

Digitized by Google

2. Verfahren nach Patentanspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß man die Erhitzung des Mischgutes in Drehöfen vornimmt.
3. Verfahren nach Patentansprüchen 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß das Brenngut vor dem Erhitzen mit geeigneten Bindemitteln, z. B. Gips, Aetzkalk u. dgl. versetzt und gegebenenfalls brikettiert wird.

100 Teile Phonolith (mit etwa 9,5 pCt. K_2O), 200 Teile Kreide (mit 30 pCt. $Ca_3(PO_4)_2$) und 25 Teile Aetzkalk werden fein gemahlen und in Schlammform gemischt, worauf im Drehofen unter Vermeidung des Schmelzens geglüht wird. Das erhaltene weiche, poröse Material enthält etwa 3 pCt. citratlösliches K_2O und 9 bis 10 pCt citratlösliches P_2O_5.

Nr. 274 865 vom 13. September 1912. THOMAS LEOPOLD WILSON in Ottawa, Kanada.

Verfahren zur Herstellung eines Phosphor und Stickstoff enthaltenden Düngemittels.

Patentanspruch: Verfahren zur Herstellung eines Phosphor und Stickstoff enthaltenden Düngemittels, dadurch gekennzeichnet, daß durch Behandlung von Rohphosphatgestein mit Phosphorsäure hergestelltes Superphosphat mit Ammoniakgas behandelt wird.

Nr. 274 856 vom 7. November 1911. MOISE & Co. in Barr, Elsaß.

Verfahren zur Ueberführung von lohgaren Lederabfällen in einen hochwertigen Kunstdünger.

Patentanspruch: Verfahren zur Ueberführung von lohgaren Lederabfällen in einen hochwertigen Kunstdünger, dadurch gekennzeichnet, daß man die gegebenenfalls entfetteten Lederabfälle in feiner Zerteilung bei einer 50 bis 60° nicht übersteigenden Temperatur mit Wasser auslaugt, worauf die ausgelaugten Rückstände in an sich bekannter Weise durch Dämpfen unter Alkalizusatz aufgeschlossen werden.

Das Verfahren bezweckt eine Nutzbarmachung der in den Abfällen enthaltenen Gerbstoffe, gleichzeitig wird hierdurch der Zerfall des Leders im Boden erleichtert.

Klasse 22. Farben. Lacke. Klebmittel.

Nr. 274 490 vom 16. Mai 1913. FARBENFABRIKEN VORM. FRIEDR. BAYER & Co. in Leverkusen bei Cöln.

Verfahren zur Darstellung von gelben Monoazofarbstoffen.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung von gelben Monoazofarbstoffen, darin bestehend, daß man die Diazoverbindungen der aus Dehydrothiotoluidin, seinen Homologen und Substitutionsprodukten sowie der aus den entsprechenden Polythiazolverbindungen durch Oxydation erhältlichen Aminocarbonsäuren mit Acetessigaryliden kuppelt.

Acetyldehydrothiotoluidinsulfosäure liefert bei der Oxydation mit Permanganat und Abspaltung des Acetylrestes p-Aminophenylphenthiazolsulfocarbonsäure, aus welcher eine schwach gelb gefärbte, unlösliche und recht beständige Diazoverbindung erhalten wird. Sie liefert beim Kuppeln mit Acetessiganilid einen leicht löslichen Farbstoff, der Baumwolle in grünstichig gelber, sehr klarer Nuance färbt.

Nr. 274 489 vom 20. April 1912. FARBENFABRIKEN VORM. FRIEDR. BAYER & Co. in Leverkusen bei Cöln.

Verfahren zur Darstellung von substantiven Polyazofarbstoffen.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung von substantiven Polyazofarbstoffen, darin bestehend, daß man die Diazoverbindungen von 2 Molekülen eines Acidyldiamins oder 2 Molekülen eines Nitroamins mit 1 Molekül des Harnstoffes der 2 · 5 · 7-Aminonaphtholsulfosäure oder 1 Molekül 5 · 5^1-Dioxy-2 · 5^1-dinaphthylamin-7 · 7^1-disulfosäure kuppelt, die Farbstoffe verseift bzw. reduziert, weiterdiazotiert und mit 2 Molekülen Resorcin, m-Diaminen oder m-Aminophenol oder ihren Derivaten kuppelt.

Es werden lebhafte rote bis blaue Farbstoffe erhalten. Die mit 5 · 5^1-Dioxy- 2 · 2^1-dinaphthylamin-7 · 7^1-disulfosäure erzeugten Produkte liefern beim Entwickeln mit diazotiertem p-Nitranilin auf der Faser sehr waschechtes und gut ätzbares Schwarz.

Nr. 274 357 vom 2. Juni 1911. FARBENFABRIKEN VORM. FRIEDR. BAYER & Co. in Leverkusen bei Cöln.

Verfahren zur Darstellung von Dianthrachinonylthioäthern.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung von Dianthrachinonylthioäthern, darin bestehend, daß man Halogenanthrachinone in indifferenten, hochsiedenden Lösungsmitteln mit oder ohne Zusatz eines Katalysators mit freien Anthrachinonmercaptanen in Gegenwart von säurebindenden Mitteln oder mit Anthrachinonmercaptansalzen erhitzt.

11 Teile Anthrachinon-2-mercaptannatrium und 10 Teile 1-Chloranthrachinon werden in 100 Teile geschmolzenes Naphthalin eingetragen und nach Zusatz von 0,2 Teilen Kupferchlorür gekocht, bis eine Zunahme der Bildung des Kondensationsprodukts nicht wahrzunehmen ist. Aus der auf 100° abgekühlten Schmelze scheidet sich nach Zugabe von Pyridin der 1 · 2^1-Dianthrachinonylthioäther als gelbes Krystallpulver ab. Er erzeugt aus orangeroter Küpe auf Baumwolle schwefelgelbe Färbungen.

Nr. 274 358 vom 9. Januar 1913. LEOPOLD CASSELLA & Co. G. M. B. H. in Frankfurt a. M.

Verfahren zur Darstellung basischer Farbstoffe.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung basischer Farbstoffe, darin bestehend, daß man Tetraalkyldiaminoxanthoniumchloride mit Cyaniden behandelt und die entstehenden, nicht färbenden Produkte oxydiert.

Digitized by Google

Eine Lösung von 6 kg Tetramethyldiaminoxanthoniumchlorid („Pyronin") in 80 l heißen Wassers wird nach dem Abkühlen auf gewöhnliche Temperatur mit einer Lösung von 6 kg Cyankalium in 60 l Wasser gemischt. Der violettbraune voluminöse Niederschlag verwandelt sich beim Erwärmen auf 70° in ein dichtes schwarzgrünes Pulver; sobald eine Probe sich in Salzsäure mit grüner Farbe löst, wird abgesaugt. Zur Oxydation wird eine Lösung von 4 kg des dunkelgrünen Pulvers in 80 l normaler Salzsäure mit 18 l einer Eisenchloridlösung vermischt, von der 1 l 0,5 kg krystallisiertes Eisenchlorid enthält. Man erwärmt anfangs auf 50°, schließlich auf 80°, wobei der Farbstoff sich in messingglänzenden Krystallen abscheidet. Tannierte Baumwolle und Seide werden in klaren blauen Tönen gefärbt.

Nr. 274 642 vom 2. Februar 1913. Leopold Cassella & Co. G. m. b. H. in Frankfurt a. M.

Verfahren zur Verhinderung des Staubens organischer Farbstoffe.

Patentanspruch: Verfahren zur Verhinderung des Staubens organischer Farbpulver, dadurch gekennzeichnet, daß die Farbstoffe unter Zusatz von nichtflüchtigen, aber flüssigen oder halbflüssigen Kohlenwasserstoffen, insbesondere Mineralölen, vermahlen werden.

Trotz ihres Oelgehaltes geben die Farbstoffe feine Pulver, benetzen sich leicht mit Wasser und bilden gute gleichmäßige Lösungen; Glycerin bewirkt leicht ein Klumpigwerden; auch Chlorcalcium und Chlorzink sind wegen ihres hygroskopischen Charakters nicht geeignet.

Nr. 274 657 vom 3. Dezember 1912. Zusatz zu 274036 (Chem. Ind. 1914, S. 329). Dr. Rudolf Eberhard in München.

Verfahren zur Herstellung von Imprägnierungs-, Farbenbinde-, Anstrich- und Anstrichzusatzmitteln, insbesondere gegen Rostbildung.

Patentansprüche:

1. Verfahren zur Herstellung von Imprägnierungs-, Farbenbinde-, Anstrich- und Anstrichzusatzmitteln, insbesondere gegen Rostbildung nach Patent 274 036, gekennzeichnet durch die Verwendung von Chromsäure oder Ueberchromsäure an Stelle der öl- bzw. fettlöslichen Halogenverbindungen des Chroms, welche derselben Oxydstufe wie die Chromsäure angehören, oder neben diesen.
2. Verfahren nach Patentanspruch 1, gekennzeichnet durch die Verwendung solcher öl- und fettlöslicher Chromverbindungen, welche das Radikal „Chromyl" enthalten.
3. Verfahren nach Patentanspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß man die aus den Chromylverbindungen mittels Erwärmung durch Zerfall zur Ausscheidung gebrachten Produkte direkt in Oelen oder Fetten usw. oder auch in flüchtigen Lösungsmitteln löst.
4. Verfahren nach Patentanspruch 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß man die Oelchromverbindungen vermischt mit solchen Verbindungen von Metallen, die sich in Aether, Aetheralkohol, Schwefelkohlenstoff oder ähnlichen Lösungsmitteln und damit auch in Oelen oder durch Erhitzen mit Oelen in diesen lösen, nach ihrer chemischen Zusammensetzung von Sauerstoff und Kohlensäure nicht angegriffen werden und außerdem auch nicht zur Herstellung von Metallseifen oder Sikkativen Verwendung finden.
5. Verfahren nach Patentanspruch 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß man die gekennzeichneten Chromverbindungen auf wasserfreies Manganchlorür, Manganperchlorid, Antimontrichlorid, Antimonpentachlorid, Antimontrichlorid, Zinnchlorür, zinnsaures Natrium, Zinntetrachlorid, Quecksilberoxydul, Quecksilberchlorür, Quecksilberchlorid, Quecksilberoxyd, Zinkoxyd, Zinkchlorid, Zinkcarbonat oder Kupferchlorür einwirken läßt und damit die Oelchromverbindungen herstellt.

Gemäß Anspruch 6 sollen statt der gewöhnlichen Oele chlorierte oder phosphorierte Oele verwendet, nach Anspruch 7 Anilin oder Kohlenwasserstoffe als Lösungsmittel benutzt werden.

Nr. 274 416 vom 7. September 1913. Standard Varnish Works in Port Richmond, New York.

Verfahren zur Herstellung von Lackmischungen.

Patentanspruch: Verfahren zur Herstellung von Lackmischungen, dadurch gekennzeichnet, daß eine geeignete Lackbasis hergestellt und einer solange ausgedehnten Erhitzung unterworfen wird, bis ein trocknes Häutchen der Basis, das sich aus einer geeigneten Lösung dieser Basis abscheidet, eine wachsartige oder mattglänzende Oberfläche zeigt.

Die Ansprüche 2 bis 7 betreffen die Anwendung von Verdünnungsmitteln und Zusätzen zur Beschleunigung der Oxydation. Zur Herstellung der Lackbasis können z. B. 45 kg Manilagummi, 68 l Leinöl und 23 l Soyabohnenöl unter Zuschlag von 15 pCt. Calciumoxyd dienen. Die Lacke dieser Art erzeugen mattglänzende Ueberzüge.

Klasse 28. Gerberei.

Nr. 274 549 vom 18. Oktober 1913. Zusatz zu 271 585 (Chem. Ind. 1914, S. 231). Dr. Friedrich Hirsch in Wien.

Verfahren der Chromgerbung.

Patentanspruch: Verfahren der Chromgerbung gemäß Patent 271 585, dadurch gekennzeichnet, daß zur Reduktion der Chromsäure oder deren Salze anstatt des im Hauptpatente verwendeten Tonerdebisulfits ein stöchiometrisches Gemenge von einfach- oder doppeltschwefligsaurem Natron mit einem Tonerdesalz ohne Säurezusatz verwendet wird.

Digitized by Google

Aehnlich wie im Hauptpatent findet auch hier die Abscheidung von basischen Tonerde-Chromoxydsalzen in der Blöße statt.

Nr. 274 418 vom 16. August 1912. Zusatz zu 273 652 (Chem. Ind. 1914, S. 331). ANHYDAT-LEDER-WERKE AKTIEN-GESELLSCHAFT in Hersfeld, Hessen-Nassau.

Verfahren zur Herstellung von Chromleder.

Patentanspruch: Weitere Ausbildung des Verfahrens nach Patentanspruch 2 des Patents 273 652 zur Herstellung von Chromleder, dadurch gekennzeichnet, daß zwecks Herstellung von getrocknetem Chromleder das aus der Chrombrühe kommende Leder unter Vermeidung der Fettwalke zum Zweck der Wasserverdrängung in Alkohol, Aceton oder deren Homologen eingelegt wird.

Das so erhaltene Chromleder zeigt die gleiche Widerstandsfähigkeit gegen Wärme, wie das mit Alkohol vorgetrocknete. Es eignet sich besonders zu Schutzstreifen für Automobilreifen, für welchen Zweck das gewöhnliche Chromleder erst entfettet werden muß, damit die Streifen durch den Vulkanisationsvorgang auf dem Kautschuk befestigt werden können.

Klasse 29. Gespinstfasern.

Nr. 274 644 vom 24. Dezember 1911. Zusatz zu 271 731 (Chem. Ind. 1914, S. 231). LEON DE WOLF-WANTE in St. Nicolas, Waes.

Verfahren, um Bastfasern, wie Jute usw., wollig und glänzend zu machen.

Patentanspruch: Abänderung des Verfahrens des Patents 271 731, um Bastfasern, wie Jute usw., wollig und glänzend zu machen, dadurch gekennzeichnet, daß die nach dem Verfahren des Hauptpatents behandelten rohen oder bearbeiteten Fasern eine Nachbehandlung in einem warmen Bade von Seifen, Türkischrotölen oder anderen seifenähnlichen Produkten erfahren, dem solche Oxydationsmittel zugefügt werden, die durch alkalische Mittel in ihrer Wirkung nicht behindert werden.

Nr. 274 645 vom 8. September 1912. Wie vorstehendes Patent Zusatz zu 271 731 (Chem. Ind. 1914, S. 231.) LEON DE WOLF-WANTE in St. Nicolas, Waes.

Verfahren, um Bastfasern, wie Jute usw., wollig und glänzend zu machen.

Patentanspruch: Abänderung des Verfahrens des Patents 271 731, um Bastfasern, wie Jute usw., wollig und glänzend zu machen, dadurch gekennzeichnet, daß die Stoffe, ehe sie nach dem Verfahren des Hauptpatents behandelt werden, in einem schwach alkalischen Hypochloritbade vorgebleicht werden.

Nr. 274 550 vom 14. April 1912. VEREINIGTE GLANZSTOFF-FABRIKEN AKTIEN-GESELLSCHAFT in Elberfeld.

Verfahren zur Herstellung von Fäden, Films oder Platten.

Patentanspruch: Verfahren zur Herstellung von Fäden, Films oder Platten, darin bestehend, daß Viskoselösung durch ein erwärmtes Fällbad geleitet wird, welches aus einer mit Milchsäure oder Glykolsäure versetzten Lösung eines Salzes (zweckmäßig des Natriumsalzes) derselben Säure besteht.

Ein vorzügliches Fällbad besteht aus einer gesättigten Lösung von milchsaurem Natrium, welches pro Liter z. B. 140 g Milchsäure enthält.

Nr. 274 658 vom 10. Januar 1913. MAX WASSERMANN in Kalk-Köln.

Verfahren zur Herstellung von Lösungsflüssigkeit für Cellulose.

Patentanspruch: Verfahren zur Herstellung von Lösungsflüssigkeit für Cellulose mit besonders hohem Kupfergehalt und dadurch bedingter hoher Lösungsfähigkeit für Cellulose, dadurch gekennzeichnet, daß pulverförmiges Kupferoxydul unter Zugabe von entsprechenden Mengen Chlorammonium bei niedriger Temperatur in Ammoniak aufgelöst und der Mischung Kali- oder Natronlauge so lange zugesetzt wird, bis sich ein hellblauer Niederschlag bildet, der sich in der Kälte ziemlich rasch und vollständig absetzt, und von dem die überstehende Lösung abgezogen werden kann.

100 ccm Ammoniaklösung vom spezifischen Gewicht 0,91 werden bei niedriger Temperatur mit 25 g Chlorammonium und 25 g Kupferoxydul versetzt, welche schnell in Lösung gehen. Hiernach mischt man, ebenfalls bei niedriger Temperatur, mit 25 ccm Kalilauge (28-prozentig) oder einer entsprechenden Menge Natronlauge. Nachdem sich der blaue Niederschlag in zwei bis drei Stunden vollständig abgesetzt hat, wird die überstehende Flüssigkeit zum Lösen von Cellulose benutzt.

Klasse 39. Horn. Kautschuk.

Nr. 274 554 vom 12. November 1912. K. ALBIN GÄRTNER und K. AUGUST NESTLER in Wiesa, Sachsen.

Verfahren zur Herstellung von Schläuchen aus einer Masse von Leim, Glycerin und pulverförmigen Stoffen.

Patentanspruch: Verfahren zur Herstellung von Schläuchen aus einer Masse von Leim, Glycerin und pulverförmigen Stoffen (Talkum, Farbstoffe u. dgl.), die als warme, breiige Masse durch eine dem Außendurchmesser des Schlauches entsprechende Düse und über einen hohlen Kern gedrückt wird, dadurch gekennzeichnet, daß der entsprechende hohle Strang, anschließend an den Düsenaustritt, unverzüglich in eine Kühlflüssigkeit aus Spiritus u. dgl. von etwa —15° C geleitet wird, worauf nach genügender Durchkühlung in einer Formalinlösung das Härten des Schlauches erfolgt.

Klasse 48. Chemische Metallbearbeitung.

Nr. 274 861 vom 1. Mai 1912. ERNEST JULIUS JOSEPH TONET in Watermael, Belgien.

Verfahren zum Schwärzen von Metallen.

Patentanspruch: Verfahren zum Schwärzen von Metallen, die mit einer Eisenphosphatschicht versehen werden, dadurch gekenn-

Digitized by Google

zeichnet, daß der Metallgegenstand darauf einer Flamme ausgesetzt wird, welche mit einer Mischung von Petroleum, Holzkohle, Kochsalz, Ammoniak und Terpentinöl gespeist wird.

Klasse 78. Sprengstoffe. Zündwaren.

Nr. 274 522 vom 14. September 1912. Dr. Conway Freiherr von Girsewald in Berlin-Halensee.

Verwendung von Hexamethylentriperoxyddiamin zur Herstellung von Initialzündern.

Patentanspruch: Verwendung von Hexamethylentriperoxyddiamin für sich oder gemeinschaftlich mit andern Sprengstoffen zur Herstellung von Initialzündern (Sprengkapseln, Zündhütchen u. dgl.).

Das Mittel übertrifft die Explosionswirkung des Knallquecksilbers um den vier- bis fünffachen Betrag und hat den Vorteil, sich gefahrlos herstellen und infolge seiner Unangreifbarkeit durch Wasser sich unter Wasser gefahrlos aufbewahren und transportieren zu lassen.

Klasse 80. Tonwaren. Zement.

Nr. 274 523 vom 18. Mai 1913. Wilhelm Baumgartner in München.

Verfahren der Herstellung gebrannter Leichtsteine aus Torf, Wasserglas und Zement.

Patentanspruch: Verfahren der Herstellung gebrannter Leichtsteine aus Torf, Wasserglas und Zement, dadurch gekennzeichnet, daß die vom Brande heißen Steine in stark verdünnte Wasserglaslösung getaucht, aber in noch warmem Zustand zur Verdunstung des aufgenommenen Wassers wieder aus dem Bade herausgenommen werden.

Nr. 274 525 vom 26. November 1912. Johann Mombaur in Köln-Ehrenfeld.

Verfahren, Müll nach Abtrennung der brennbaren Anteile und unter Scheidung des Rückstandes in Feines und Grobes auf Kunststeinerzeugnisse zu verarbeiten.

Patentanspruch: Verfahren (usw. wie oben), dadurch gekennzeichnet, daß das Feinmüll zunächst auf ein festes Korn gebracht wird, indem es mittels Moosbreies, Wasserglas und Braunstein zu Kuchen eingebunden wird und letztere nach dem Trocknen gemahlen werden, und daß dann nach Beimischung des gemahlenen Grobmülls das Ganze mit Bindemitteln, z. B. einem Gemisch von Stearinpech, Schwefel und anorganischen Zuschlägen, zu Steinen, Platten usw. gepreßt wird.

Nr. 274 847 vom 19. April 1912. Dr. Emil Podszus in Berlin.

Verfahren der Herstellung sehr dünnwandiger Körper aus nicht tonhaltigen Stoffen, die sich keramisch brennen lassen, sowie von Formen dafür.

Patentanspruch: Verfahren der Herstellung sehr dünnwandiger Körper aus nicht tonhaltigen Stoffen, die sich keramisch brennen lassen, wie Thoriumoxyd, Zirkonoxyd, seltenen Erden, Tonerde, Siliciumoxyd, Borstickstoff, Kohle, unter Anwendung einer für sich entfernbaren Zwischenschicht zwischen Form und Formling, dadurch gekennzeichnet, daß die Masse gießbar flüssig in eine bleibende Form von geringem Ausdehnungskoeffizienten eingebracht wird, die mit einer festen, möglichst dünnen, herausschmelzbaren oder herauslösbaren Zwischenschicht überzogen ist.

Die Form besteht für kleine Körper z. B. aus Eisen, Messing o. dgl., für größere aus Holz. Um das Anhaften der Masse an der Form zu hindern, wird die Form, gemäß Anspruch 2 und 3, mit einer dünnen Zwischenschicht aus Gelatine, Kollodium, Paraffin o. dgl. überzogen, welche nach dem Aufbringen und Trocknen der zu formenden Masse leicht geschmolzen werden kann und dadurch die Trennung des Formlings von der Form ermöglicht.

Klasse 85. Wasserreinigung.

Nr. 274 650 vom 27. August 1912. Paul de Brünn in Düsseldorf.

Mittel zur Wasserenthärtung nach Art der basenaustauschenden Silicate.

Patentansprüche:

1. Mittel zur Wasserenthärtung nach Art der basenaustauschenden Silicate, bestehend aus den Doppelverbindungen der Kieselsäure mit Alkalien und den Elementen Zinn, Blei, Zirkon oder Titan.
2. Mittel nach Anspruch 1, bestehend aus solchen Doppelverbindungen, die dadurch erhalten sind, daß Lösungen der Halogen- oder anderer Salze des Zinns, Bleis, Zirkons oder Titans in Gegenwart von Alkalisalzen mit Natriumsilicat versetzt und erhitzt worden sind.

Zinnchlorid wird bis zur Lösung mit Natronlauge versetzt; dazu werden in beliebiger Reihenfolge wäßrige Lösungen von Natriumphosphat und Wasserglas gefügt, worauf einige Zeit gekocht wird. Der entstehende Niederschlag soll die Fähigkeit zum Austausch von Basen wie die Zeolithe haben. [A. 3109.]

NEUE BÜCHER.

Dr. **Adolf Reitz.** *Apparate und Arbeitsmethoden der Bakteriologie.* Bd. 1. Allgemeine Vorschriften, Einrichtung der Arbeitsräume, Kulturverfahren, Färbeverfahren, Bestimmungstabellen. 1914. Geschäftsstelle des Mikrokosmos. Franckhsche Verlagshandlung, Stuttgart. 6 Bogen mit 77 Abbildungen; geheftet 2,25 M., gebunden 3 M.

Der vorliegende Band ist dem 6. Teil des „Handbuchs der mikroskopischen Technik" zugehörig, das von der Redaktion des „Mikrokosmos" herausgegeben wird. Wenn auch von anderen Verfassern ähnliche Zusammenstellungen gegeben sind, so ist doch der vorliegenden rühmlich nachzusagen, daß sie überaus übersichtlich und durch zahlreiche zweckentsprechende Abbildungen lehrhaft ausgestattet ist.

Verfasser verfügt offenbar über reiche Erfahrungen in der bakteriologischen Methodik, die ihm bei der Einschätzung der einzelnen Methoden sehr zustatten kamen. Sehr anzuerkennen ist eine in der Einleitung

Digitized by Google

gebrachte Zusammenstellung der allgemeinen Vorschriften für bakteriologische Arbeiten namentlich mit pathogenen Arten, ferner die am Schluß gebrachte Bestimmungstabelle für ungefähr 150 Bakterienarten. Die Abbildungen sind zum großen Teil Katalogen der bakteriologischen Firmen, zum Teil den früheren Jahrgängen des Mikrokosmos entlehnt. Der Inhalt der einzelnen Kapitel bezieht sich auf die Laboratoriumseinrichtungen, die Bereitung der Nährböden, die Isolierung der Bakterien, die Untersuchung der Luft, des Wassers, des Bodens, der Nahrungsmittel und des menschlichen Körpers auf Mikroben, ferner auf die Untersuchung ungefärbter Bakterien, auf die verschiedene Färbungsmethodik, je nachdem Geißeln, Sporen oder diese oder jene Gruppe pathogener Keime nachgewiesen werden sollen, sei es in Schnittpräparaten oder in Reinkulturen.

Es dürfte kaum zweifelhaft sein, daß nicht nur Anfänger, sondern auch Fortgeschrittene gern das Reitzsche Buch benutzen werden, zumal auch in Anbetracht des verhältnismäßig geringen Preises.

Lindner. [B. 7240]

Molekularkinetik und Molarassoziation als physikochemische Grundvorstellungen. Von **C. Drucker.** 8°. 33 S. mit 2 Fig. Leipzig 1913, Akademische Verlagsgesellschaft m. b. H. 1,80 M.

Der Verfasser sucht in der kleinen Schrift (seiner Leipziger Antrittsvorlesung) zu zeigen, daß die Annahme der Komplexbildung bei folgerichtiger Durchführung zahlreiche Tatsachen, z. B. Abweichung der Gase von der Gasgleichung, den Uebergang von Dampf zu Flüssigkeit usw., besser zu deuten vermag als andere Hypothesen dies tun.

K. Arndt. [B. 7158.]

Chemische Konstitution und physikalische Eigenschaften. Von **Samuel Smiles.** Aus dem Englischen übersetzt von **P. Krassa.** Bearbeitet und herausgegeben von **R. O. Herzog.** 8°. XII und 676 S. mit 30 Figuren. Dresden, Th. Steinkopff, 1914. Preis geheftet 21 M.

Die chemischen Methoden, durch Abbau oder durch geeignete Umsetzungen die Konstitution eines Körpers zu bestimmen, haben den großen Nachteil, daß durch solche tiefen Eingriffe die Konstitution oft wesentlich verändert wird. Wegen dieses Mangels hat die organische Chemie schon seit langer Zeit die optischen Konstanten und andere zahlenmäßig ausdrückbare Eigenschaften der Substanzen zu Konstitutionsbestimmungen zu verwerten gesucht. In mühseliger Arbeit haben z. B. Gladstone, Landolt und Brühl für zahllose organische Flüssigkeiten das Brechungsvermögen festgestellt und aus ihrem reichen Material möglichst allgemeine Schlüsse zu ziehen gesucht. Freilich häuften sich bei tieferem Eindringen auch die Schwierigkeiten, so daß die Erwartung, allgemein giltige Gesetzmäßigkeiten aufzufinden, nur in bescheidenem Maße erfüllt wurde. Das gleiche gilt von den Forschungen über die Raumerfüllung, die Kapillarität, Viskosität, Schmelzpunkt, Siedepunkt, Leitfähigkeit, magnetische Susceptibilität usw.

Smiles bespricht nacheinander diese Eigenschaften, zeigt, wie sie gemessen werden, welches Beobachtungsmaterial vorliegt und welche Schlüsse daraus gezogen werden. Entsprechend ihrer Wichtigkeit für die Farbstoffchemie sind die Kapitel über die Absorption des Lichtes und über Fluorescenz ausführlich gehalten. In anderen Kapiteln fielen mir hie und da kleine Lücken auf.

Auch dem technischen Chemiker ist das vorliegende Buch als nützliche Uebersicht über den theoretischen und praktischen Stand der physikalisch-chemischen Konstitutionsforschung zu empfehlen.

K. Arndt. [B. 7159.]

BIBLIOGRAPHIE.

Neu erschienene Bücher.

Mitgeteilt von der

Weidmannschen Buchhandlung, Berlin SW.

Apothekenwesen, *Badisches.* Sammlung der darauf bezüglichen Gesetze, Verordnungen und Erlasse. Hrsg. u. m. Erläuterungen versehen v. dem Vorstand der Apothekerkammer im Großherzogt. Baden 3. Aufl. Gr. 8°. (XXIV u. 432 S.) Karlsruhe, G. Braun'sche Hofbuchdr. Geb. in Halbleinw. 7,80 M.

Arzneitaxe *f. d. k. u. k. Heer.* Gültig vom 1. Mai 1914. (Zur Abt. 14, Nr. 679 vom Jahre 1914 — Normalverordnungsblatt f. das k. u. k. Heer, 17 Stück.) 8°. (24 S.) Wien, Hof- u. Staatsdruckerei. 20 Pf.

Sidersky, Ingen. Chem. **D.:** *Brennereifragen.* Kontinuierliche Gärung der Rübensäfte. Kontinuierliche Destillation u. Rektifikation. (Sammlung Vieweg. 6. Heft.) 8°. (V u. 49 S. m. 24 Abbildgn.) Braunschweig, F. Vieweg & Sohn. 1,60 M.

Trommsdorff, Bibliothekar Dr. **Paul:** *Verzeichnis der bis Ende 1912 an den technischen Hochschulen des Deutschen Reiches erschienenen Schriften.* Mit Unterstützung des kgl. preuß. Ministeriums der geistl. u. Unterrichts-Angelegenheiten sowie der techn. Hochschulen hrsg. Lex. 8°. (XII u. 183 S.) Berlin, J. Springer. 6 M., Ausgabe auf dünnem Papier, einseitig bedr. 6 M.

[B. 7193b, 7244a]

INHALT: Berufsgenossenschaft der chemischen Industrie: Aus den Beratungen der Kommission zur Besprechung der am 26. Februar 1914 stattgehabten Explosion im Rummelsburger Betriebe der Aktiengesellschaft für Anilinfabrikation. — Tagesordnung. — Eine neue Betriebsgefahr. — Die Elektrochemie im Jahre 1913. Von K. Arndt. — Die Fortschritte und Neuheiten der chemisch-pharmazeutischen Industrie im Jahre 1913. Von Dr. Richard Lüders. (Schluß.) — Kurze Nachrichten aus Industrie, Handel und Verkehr. Chemische Industrie: Aus der belgischen Kunstseideindustrie, Wirtschaftliche Aussichten für eine Aluminiumindustrie in Indien, Die Entwicklung der chemischen Industrie in Chile; Handelsnachrichten und kurze statistische Mitteilungen: Die dänische Kunstdüngereinfuhr im Jahre 1913, Rußland; Bergwerke, Salinen, Hütten, Petroleum: China; Zoll- und Steuerwesen: Vereinigte Staaten von Amerika, Kanada, Venezuela; Vereine, Versammlungen, wissenschaftliche Institute und ähnliches: Die Frage der Neureglung der handelspolitischen Verhältnisse im Herrenhaus, Aus den Verhandlungen des Kongresses für gewerblichen Rechtsschutz über die Betriebserfindung, Eine wasserwirtschaftliche Auskunftstelle, Baltischer Ingenieurkongreß. — Patent-Berichte: Bericht über die vom 16. bis 31. Mai 1914 ausgegebenen Patente aus dem Gebiete der chemischen Industrie. Von Dr. Fritz Spitzer. — Neue Bücher. — Bibliographie.

Abdruck nur mit Bewilligung der Redaktion und unter Angabe der Quelle gestattet.

Verantwortlich für den redaktionellen Teil Dr. Max Wiedemann, Berlin W., Sigismundstraße 3, für den Inseratenteil Theodor Movius, Berlin SW., Zimmerstraße 94.

In Kommission bei der Weidmannschen Buchhandlung, Berlin SW. — Gedruckt von Julius Sittenfeld, Hofbuchdrucker., Berlin W.

Digitized by Google

DIE CHEMISCHE INDUSTRIE.

XXXVII. Jahrgang. 1. Juli 1914. Nr. 13 (757).

VEREINS-ANGELEGENHEITEN.

Die diesjährige *(37.) Hauptversammlung* des Vereins findet am Freitag, den 18. und Sonnabend, den 19. September, in *Cöln a. Rh.* statt; am 17. September wird daselbst der *Gesamtausschuß* zu einer Sitzung zusammentreten. Zeiteinteilung und Tagesordnung für die Hauptversammlung werden im nächsten Heft der Zeitschrift veröffentlicht werden. [B. 7280.]

BERUFSGENOSSENSCHAFT DER CHEMISCHEN INDUSTRIE.

Aus dem Protokoll der Genossenschaftsversammlung vom 23. Juni 1914.

Die *Berufsgenossenschaft der chemischen Industrie* hielt am 23. Juni unter dem Vorsitz des Professors Dr. G. KRAEMER, Berlin, in Königswinter ihre diesjährige Genossenschaftsversammlung ab.

Der Genossenschaftsversammlung lag u. a. ein vom Vorstand aufgestellter Entwurf eines *neuen Gefahrtarifs* zur Beratung vor, der am 1. Januar 1915 in Kraft treten soll[1]). Wie der Geschäftsführer berichtete, hat das Reichsversicherungsamt den Entwurf bereits einer Vorprüfung unterzogen und sich mit ihm, vorbehaltlich der Genehmigung des Tarifs durch den Beschlußsenat, im allgemeinen einverstanden erklärt, jedoch glaubt es, die in dem Entwurf vorgesehene Tarifierung der *Fabriken für rauchschwaches Pulver* und *Speichereibetriebe* beanstanden zu müssen, indem es eine Herabsetzung der Gefahrziffer für die erstgenannten Betriebe von 10 auf 8 und der letztgenannten von 7 auf eine niedrigere Ziffer empfiehlt.

Die Genossenschaftsversammlung erklärte sich einstimmig damit einverstanden, daß an der vom Vorstand vorgeschlagenen Tarifierung festgehalten werde, indem sie den Gründen, die hierfür als maßgebend angeführt worden sind, vollständig beitrat. Auch sie hielt die bisher vorliegende Statistik von 10 jähriger Dauer für die Betriebe zur Herstellung von rauchschwachem Pulver für zu kurz, als daß sie als ein absolut zuverlässiges Spiegelbild der Gefährlichkeit der Betriebe angesehen werden könnte. Sie teilte auch ferner die Auffassung des Vorstandes, daß mit einer sprunghaften Steigerung des Belastungswertes für die Zukunft mit ziemlicher Sicherheit gerechnet werden müsse, und daß aus diesen Erwägungen heraus mindestens für die neue Tarifperiode es bei der Gefahrziffer 10 sein Bewenden behalten müsse, und daß dies um so eher geschehen könne, als von keiner unmittelbar interessierten Seite aus Einspruch gegen diese Tarifierung bisher erhoben worden sei und auch in der Genossenschaftsversammlung nicht erhoben wurde.

Auch die Tarifierung der Speichereibetriebe, die bei der Berufsgenossenschaft der chemischen Industrie ziemlich häufig als Nebenbetriebe vorkommen und zum Teil von erheblichem Umfang sind, hielt die Genossenschaftsversammlung für zutreffend und angemessen. Sie hielt es nicht für angängig, daß die Speichereibetriebe den erheblich weniger gefährlichen Kolonialwaren- und Ladenbetrieben ohne Speichereibetriebe (Gef.-Ziffer 5) gleichgestellt werden.

Die Genossenschaftsversammlung bevollmächtigte ferner den Vorstand, etwaige im Genehmigungsverfahren noch notwendig werdende Abänderungen des Gefahrtarifs selbständig mit der Aufsichtsbehörde zu vereinbaren.

Endlich beschloß die Genossenschaftsversammlung gemäß § 707 der RVO. und § 8 Nr. 7 der Satzung in künftigen Fällen die Befugnis, den Gefahrtarif zu ändern, auf den Vorstand zu übertragen.

Es lag noch ein Antrag des Genossenschaftsvorstandes vor, über die eventuelle Erhöhung oder Ermäßigung der Normalgefahrziffer in Gemäßheit des III. Teils des Gefahrtarifs durch die vom Vorstand eingesetzte Einschätzungskommission Entscheidung treffen zu lassen. Zur Begründung wurde von seiten des Vorsitzenden geltend gemacht, daß die außerordentlich hohe Zahl der hier in Betracht kommenden Entscheidungen — etwa 1000 an der Zahl — nicht durch das Plenum einer Genossenschaftsversammlung, die überdies zu diesem Zweck besonders einberufen werden müßte, ordnungsmäßig erfolgen könne, sondern daß diese Arbeit nur mit der erforderlichen Sorgfalt durch einen besonderen Ausschuß geleistet werden könne.

Die Genossenschaftsversammlung erklärte sich einstimmig mit diesem Vorschlag einverstanden und übertrug die ihr gemäß § 712 der RVO. zustehenden Befugnisse auf die vom Genossenschaftsvorstand bestellte Einschätzungskommission.

Nach einer Mitteilung des Geschäftsführers beabsichtigt das Kaiserliche Gesundheitsamt umfangreiche *Erhebungen über die Gesundheitsverhältnisse der Arbeiter* in der Schwefelsäure-, Salpeter- und Salzsäure- sowie in der Soda-Industrie durchzuführen. Die Versammlung stellte die bereitwillige und tatkräftige Mitwirkung der Berufsgenossenschaft bei diesen Erhebungen in Aussicht. [B. 7282.]

[1]) Die neue Tarifperiode hat mit dem 1. Januar 1914 begonnen, so daß der neue Gefahrtarif bereits der Umlage für 1914 zugrunde gelegt werden wird.

Der Wortzeichenschutz für Arzneimittel.

Von Dr. Eduard Köbner.

In den letzten Jahren, als der im vorigen Sommer veröffentlichte Entwurf eines neuen Warenzeichengesetzes noch in Vorbereitung war, wurde von verschiedenen Seiten ein Kampf gegen die Wortzeichen für pharma-

Digitized by Google

zeutische Präparate in Szene gesetzt. Soweit hierbei sachverständige Autoren ihre Stimme erhoben haben, um Vorschläge de lege ferenda zu machen, sind diese Stimmen allmählich verstummt, denn bei näherer Kenntnisnahme von den einschlägigen Verhältnissen mußte es klar werden, daß absolut kein Grund dafür vorlag, den pharmazeutischen Wortzeichen eine Ausnahmestellung anzuweisen. Mit vollem Recht hat daher auch der neue Gesetzentwurf von jeder Sonderbehandlung der Zeichen für Arzneimittel abgesehen. Die Ausführungen, mit denen die Erläuterungen zu dem Entwurf die oben gekennzeichneten Bestrebungen als verfehlt ablehnen, sind in jeder Beziehung zutreffend.

Es war zu erwarten, daß nach diesem Mißerfolge die Gegner des pharmazeutischen Wortzeichens, die sich hauptsächlich aus den Apothekern und gewissen, der Praxis zumeist fernstehenden ärztlichen Kreisen rekrutieren, von neuem das Wort ergreifen würden. Die Ausführungen, die von dieser Seite in den verflossenen Monaten zu lesen waren, haben neue Momente allerdings nicht erbracht, und es würde sich auch nicht verlohnen, das Unsachliche und Irrige, das in ihnen enthalten ist, einer Widerlegung zu würdigen, wenn nicht eine Erscheinung zu beobachten wäre, die bedenkenerregend ist.

Wenn auf einem Sondergebiete von einer als fachmännisch geltenden Seite bestimmte Behauptungen oft genug wiederholt werden, so geschieht es leicht, daß „gutgläubige Dritte" solche Behauptungen aufnehmen und weitergeben. Oft befinden sich unter diesen Außenstehenden namhafte Persönlichkeiten, deren Meinung Gewicht besitzt: dann werden die gleichen Angaben seitens der ersten Stelle, von der sie ausgingen, mit dem Stempel unparteiischer Autoritäten versehen von neuem an die Oeffentlichkeit gebracht — und allmählich wachsen sich völlig unbegründete Meinungen zu einer Art von Dogma aus. Ein solcher Vorgang droht sich auf dem Gebiete der Arzneimittelzeichen zu vollziehen, seitdem Juristen wie EBERMAYER (Deutsche Medizinische Wochenschrift 1913, S. 2307) sowie Mediziner wie RABOW (Chemiker-Zeitung 1914, S. 305) gewissen irrigen Auffassungen gutgläubig ein Siegel aufgedrückt haben.

Um falsche Meinungen nicht weiter Boden gewinnen zu lassen, ist es daher erforderlich, sich mit den Gründen, welche von seiten der Gegner der pharmazeutischen Wortzeichen ins Feld geführt werden, wieder einmal eingehender zu beschäftigen.

Es ist vor allem zweierlei, was gegen die Zweckmäßigkeit der in Rede stehenden Wortmarken vorgebracht wird: erstens sollen sie — zum Unterschiede von Zeichen auf anderen Gebieten — Warennamen und daher als Hinweis auf eine bestimmte Produktionsstätte nicht geeignet sein, zweitens sollen sie zu zahlreichen Verwechslungen Anlaß geben und somit die Sicherheit des Arzneiverkehrs gefährden. Beide Behauptungen sind unbegründet.

I. Genau wie die längst in Handel und Gewerbe üblichen Bildzeichen (Schutzmarken) ist auch das Wortzeichen dazu geschaffen und geeignet, eine Ware als aus einer bestimmten Ursprungsstätte stammend zu kennzeichnen und damit dem Verkehr einen Anhalt für die Qualität zu bieten. Der Zeichenschutz wahrt in gleicher Weise die Interessen des Herstellers und des Abnehmers: jenen schützt er davor, daß die Konkurrenz nicht nur die Ware, sondern auch deren empfehlendes Ursprungszeugnis nachahmt, diesem gewährleistet er den steten und gleichmäßigen Fortbezug einer Qualität, die ihn befriedigt hat, und erspart ihm die jedesmalige eingehende Prüfung. Bildzeichen und Wortzeichen stehen sich in ihren Hauptfunktionen völlig gleich, nur eignet dem letzteren eine gewisse Beweglichkeit und Bequemlichkeit: es ist leichter, sich den Namen „Pebeco" für eine Zahnpaste zu merken, als sich ein bestimmtes, oft aus mehreren Bestandteilen zusammengesetztes Bildzeichen für eine einmal als gut erprobte Paste einzuprägen, und es ist auch einfacher, dem Verkäufer die gewünschte Ware mit einem Schlagworte bezeichnen zu können, als mittels der Beschreibung einer Bildmarke. Das Wortzeichen enthält also für die beteiligten Verkehrskreise den Hinweis auf eine bestimmte Ware aus einer bestimmten Herstellungsstätte. *Und das trifft für das pharmazeutische Wortzeichen genau so zu wie für alle übrigen.*

Gerade so, wie der Kolonialwarenhändler „Palmin" als die Bezeichnung einer Pflanzenbutter aus einer gewissen Fabrik kennt, so kennt der Arzt und der Apotheker „Aspirin" als den Namen eines Salicylpräparats einer bestimmten Firma; genau so, wie dem Schreibwarenhändler „Penkala" als das Schlagwort für einen Bleistift eigenartiger Konstruktion geläufig ist, der nur von einem ganz bestimmten Fabrikanten hergestellt wird, so kennen Arzt und Apotheker „Diuretin" als die Bezeichnung eines Theobrominpräparats, welches aus einer bestimmten Fabrik stammt.

Es ist unerfindlich, wie man in dieser Hinsicht von einer Ausnahmestellung der Zeichen für Arzneimittel reden und z. B. wie EBERMAYER (a. a. O., S. 308) sagen kann:

> „Irgendein anderer Gegenstand, auch wenn er neu ist, kann mit Rücksicht auf seinen Gebrauchszweck, seine Form usw. ohne Schwierigkeit in einer ihn von anderen Gegenständen unterscheidenden Weise bezeichnet werden. Nicht so Arzneimittel. Bei ihnen fehlt in der Regel eine verkehrsfähige Bezeichnung, ein Name, unter dem sie in den Verkehr gebracht werden können."

In Wirklichkeit ist gerade das Gegenteil der Fall! Bei den meisten modernen Arzneimitteln und vor allen Dingen bei den gebräuchlichsten unter ihnen handelt es sich um chemisch einheitliche Körper, die gemäß ihrer Zusammensetzung eine eindeutige wissenschaftliche Benennung — zuweilen auch mehrere — haben: „Aspirin" ist Acetylsalicylsäure, „Veronal" ist Diäthylbarbitursäure, „Diuretin" ist Theobrominnatriumsalicylat usw. Je-

Digitized by Google

des solche Arzneimittel besitzt also gleich von Geburt an einen Namen, der es in bestimmter Weise von allen anderen unterscheidet, wenn dieser Name auch zuweilen nicht ganz bequem ist. Dieser wissenschaftliche Name ist den beteiligten Verkehrskreisen, als welche hier in erster Linie Arzt und Apotheker in Betracht kommen, genau bekannt, er ist z. B. für die in das Deutsche Arzneibuch aufgenommenen Präparate aus diesem amtlichen Verzeichnis zu ersehen und im übrigen in zahlreichen Werken, Registern, Listen usw. zu finden. Und wo diese wissenschaftliche Nomenklatur etwas umständlich ist, bildet bei den gebräuchlichen Präparaten der Verkehr bald bequemer zu merkende Abkürzungen, wie z. B. „Phenazon" für Phenyldimethylpyrazolon.

Gerade die Arzeimittel — und ebenso andere einheitliche chemische Erzeugnisse, wie photographische Entwickler und manche Farbstoffe — besitzen also von Anfang an einen Warennamen neben der geschützten Bezeichnung, die ihnen ihr Erfinder bzw. ihr erster Erzeuger zum Hinweis auf seinen Betrieb beilegte. Ganz anders die Produkte der kosmetischen Branche, die Nahrungs- und Genußmittel, die technischen Präparate wie Putzmittel, Schmiermittel usw. und schließlich sämtliche Erzeugnisse der mechanischen Industrie. Bei ihnen trifft das zu, was fälschlicherweise von den Arzneimitteln behauptet wird: es läßt sich für sie, soweit sie unter geschützten Benennungen in den Verkehr kommen, ein freier Warenname überhaupt nicht angeben. Oder wie wollte man ein Mundwasser von der Zusammensetzung des Odol dem Händler eindeutig bezeichnen? Wie eine Pflanzenbutter von der Zusammensetzung und gleichem Geschmack wie Palmin? Unter welchem Namen wollte man sich einen Bleistift kaufen, der die Eigenschaften eines Koh-i-noor besitzt?

Die Sachlage ist also bei richtiger Betrachtung gerade umgekehrt, als wie die Gegner der pharmazeutischen Wortzeichen sie hinzustellen pflegen: gerade die Arzneimittel besitzen in der überwiegenden Mehrzahl neben der wortgeschützten Bezeichnung genaue, der Allgemeinheit zugängliche Benennungen, während bei fast allen anderen Artikeln der unter Zeichenschutz stehende Name durch einen freien, bestimmt charakterisierenden nicht zu ersetzen ist.

II. Der Wortschutz soll die Verwechslungsgefahr im Arzneimittelverkehr vergrößern. „Die schlimmste Gefahr liegt in der Aehnlichkeit sehr vieler Wörter, die infolge der schematischen Entscheidung der Warenzeichen-Abteilung[1]) eingetragen werden", so sagt die „Apotheker-Zeitung" vom 18. Oktober 1913 und zitiert „einige besonders krasse Beispiele" für ihre Behauptung. Sehen wir uns diese Beispiele etwas näher an. U. a. finden wir da angegeben „Biocit — Biocital — Biocithin — Biocitin — Biocitinol — Biocitol". Man muß zugestehen, daß das in der Tat sehr leicht zu verwechselnde Benennungen sind — wenn sie nicht alle für eine und dieselbe Firma eingetragen wären, die den Schutz ihrer Marke „Biocitin" durch die Anmeldung dieser ähnlich lautenden Worte verstärken wollte! Es handelt sich also um sogenannte „Defensivzeichen", wie sie sehr oft von den Zeichenbesitzern zur Eintragung gebracht werden, und von den obigen sechs Namen sind fünf geschaffen, um niemals gebraucht zu werden. Die oben erwähnte Liste, die einen nicht Eingeweihten gruseln machen muß, enthält noch eine überaus große Anzahl „verwechslungsfähiger" Namen von dieser unschuldigen Art: „Antimorphin, Antimorphinum, Antimorphicin, Antimorphinin, Antimorphinidin", „Floricin, Floericin, Floricinol" usw. usw. Außerdem stehen aber eine Menge Zeichen in der Liste, die deswegen niemals zur Verwendung gelangten, weil die Präparate, für die sie bestimmt waren, schließlich nicht in den Verkehr gebracht oder anders benannt wurden. Das Verzeichnis der „Apotheker-Zeitung" ist daher alles andere, als ein Beweis für eine durch das Warenzeichengesetz verschuldete Verwechslungsgefahr von Arzneimittelnamen, und die für den Verfasser des in Rede stehenden Artikels günstigste Annahme, die man machen kann, ist die, daß ihm die einschlägigen Verhältnisse völlig unbekannt sind, daß er niemals etwas von einem „Defensivzeichen" oder von einem „Vorratszeichen" gehört hat und nicht weiß, daß durchaus nicht allen eingetragenen Wortzeichen ein bestimmtes Präparat als Substrat entspricht.

Selbstverständlich gibt es unter den wortgeschützten Arzneimittelnamen auch solche, die sich nicht allzusehr voneinander unterscheiden, aber daran ist das Warenzeichengesetz nicht schuld; derartige Aehnlichkeiten hat es schon immer gegeben, lange bevor man einen Wortzeichenschutz kannte. Man denke z. B. an Coffein, Codein, Cocain, Coniin, 4 Alkaloide mit ganz verschiedener Wirkung und von ganz verschiedener Giftigkeit; man denke an Baryum sulfuricum (unlöslich, ungiftig) und Baryum sulfuratum (löslich, stark giftig). Wie folgenschwere Verwechselungen sind schon durch den Gleichklang der Namen des indifferenten Chlorcalciums (Calcium chloratum) und des giftigen Chlorkalks (Calcaria chlorata) vorgekommen; oder zwischen Kalium chloricum und Kalium chloratum. Die Liste ließe sich ganz erheblich vermehren. Rabow, der sonst so gerecht urteilt, der aber auch dem Warenzeichengesetz alles mögliche Unverdiente in die Schuhe schiebt, führt bei einer solchen Gelegenheit (Chemiker-Zeitung 1914, S. 305) das Beispiel einer Verwechslung zwischen dem stark toxischen Atropin und dem Antipyrin an. Das Beispiel ist sehr interessant: denn beide Namen stammen aus der Zeit, wo es in Deutschland noch keinen Wortschutz gab (wenn auch Antipyrin später noch Zeichenschutz erlangt hat), die in Rede

[1]) In Wirklichkeit gibt es nicht *eine* Warenzeichenabteilung, sondern drei.

Digitized by Google

stehende Verwechslung hätte also auch ohne Warenzeichengesetz passieren können[1]).

Auf das Atropin bezieht sich auch eine andere Literaturstelle, die für die hier behandelte Frage sehr lehrreich ist. In einem Vortrage vor der Deutschen Pharmazeutischen Gesellschaft besprach Dr. ANSELMINO (siehe Berichte dieser Gesellschaft 1914, S. 109) die im vergangenen Jahre neu erschienenen Arzneimittel, darunter auch die Atropin-Schwefelsäure. Damit Verwechslungen dieser Verbindung mit dem offizinellen schwefelsauren Atropin vermieden werden, fordert ANSELMINO dringend die Wahl eines Phantasienamens für das neue Präparat; also hier seitens eines pharmazeutischen Fachmannes der Schrei nach dem Warenzeichen, weil die wissenschaftlichen Benennungen zweier verschieden wirkenden Mittel sich so nahe stehen.

Die vorstehenden Ausführungen zeigen, daß auch das zweite Argument — Erhöhung der Verwechslungsgefahr durch den Zeichenschutz — vollkommen verfehlt ist. In Wahrheit ist vielmehr genau wie bei der unter I besprochenen Behauptung der Warenzeichenfeinde das Gegenteil zutreffend: der Wortzeichenschutz in seiner jetzigen Gestalt gewährleistet eine größere Sicherheit im Arzneimittelverkehr, weil er geeignet ist, das Nebeneinanderbestehen ähnlich klingender Benennungen nach Möglichkeit auszuschalten. Nehmen wir an, der Name „Coffein" stände unter Schutz und es wollte sich jemand das Wort „Codein" ebenfalls schützen lassen, so würde das Patentamt dem Inhaber des Coffeinzeichens von der Anmeldung der neuen ähnlichen Marke Mitteilung machen und auf dessen Widerspruch hin die Eintragung des Wortes „Codein" versagen. Die Schwierigkeit, einen Namen unter Schutz gestellt zu erhalten, der mit einem anderen, bereits eingetragenen verwechselt werden könnte, ist ja auch der Grund dafür, daß es heute direkt eine Kunst ist, einen neuen schutzfähigen Phantasienamen zu erfinden. Die Nomenklatur dagegen, welcher die freien Warennamen entnommen werden, macht es sich in dieser Beziehung bequem; ihr ist es gleich, ob Kresol, Kreosol und Kreosot — Natriumnitrit und Natriumnitrid — Kaliumsulfit, Kaliumsulfat, Kaliumsulfid, Kaliumbisulfit usw. verwechslungsfähig sind oder nicht.

Die obenerwähnte Strenge des Patentamts hinsichtlich der Eintragung von klangähnlichen Worten haben auch die Apotheker zuweilen schon am eignen Leibe verspürt, wenn sie selbst Warenzeichen anmeldeten. (Daß sie das überhaupt tun und sich die Vorteile der von ihnen bekämpften gesetzlichen Einrichtung nach Kräften zunutze machen, soll ihnen nicht verübelt werden.) Erst jüngst mußte der Berliner Apothekerverein auf die Weiterführung der von ihm für einen Sirolinersatz geschaffenen Wortmarke „Sanitol" verzichten, weil dieselbe infolge ihrer Aehnlichkeit mit anderen Wortzeichen nicht eintragungsfähig war. Ueber diesen Fall sagt die „Apotheker-Zeitung" vom 25. März d. J., S. 248:

> „Die Schuld ist vielmehr dem unsinnigen Warenzeichengesetz zuzuschreiben. Auf Grund desselben konnte das Wort „Sanitol" nicht eingetragen werden, und die beteiligten Kreise gerieten gegenüber der Unzahl von wortgeschützten Bezeichnungen in Verlegenheit wegen eines passenden Namens."

Diese Bemerkung ist im Hinblick auf den obenerwähnten früheren Artikel recht ergötzlich: im Oktober 1913 wird das Warenzeichengesetz für unsinnig erklärt, weil es die Verwechslungsgefahr begünstige, im März 1914 ist es unsinnig, weil es den gleichzeitigen Schutz ähnlich klingender Worte nicht zuläßt!

In der Tat liegt die Sache so: verwechslungsfähige Arzneimittelnamen hat es von jeher gegeben, ihre Zahl ist besonders unter den früheren Warennamen eine recht große; das Warenzeichengesetz, weit entfernt, diese Zahl zu vermehren, trägt im Gegenteil zu ihrer Verminderung bei.

Die Gründe, die gegen die Zweckmäßigkeit des Wortzeichenschutzes für Heilmittel vorgebracht werden, sind demnach beide nicht stichhaltig, ja, es erweist sich bei näherer Betrachtung, daß sie die Tatsachen direkt auf den Kopf stellen.

Es taucht die Frage auf, weshalb denn eigentlich von pharmazeutischer Seite dieser verblendete Kampf geführt wird. Ein Interesse an dem Bestehen oder Nichtbestehen eines Schutzrechtes hat naturgemäß der Apotheker nur dann, wenn neben dem wortgeschützten Präparate des Erfinders bzw. Ersteinführenden noch sogenannte chemisch-identische Ersatzpräparate unter freien Bezeichnungen in den Verkehr kommen. Solange aber das Gesetz dem Hersteller des Originalpräparates die in jeder Hinsicht wohlberechtigte Möglichkeit gibt, seine Qualitätsware zu einem höheren Preise als das Ersatzpräparat zu verkaufen, bringt dies dem Apotheker durchaus keinen Schaden, sondern bedeutenden Vorteil, da sein Nutzen an dem teureren Produkt größer ist. Bedenkt man ferner noch, daß den Apothekern, soweit sie die fabrikmäßige Herstellung von Eigenpräparaten betreiben, hierbei auch die Segnungen des geltenden Gesetzes zugute kommen, so begreift man ihre Gegnerschaft nicht. Sofern sie überhaupt die Materie sich ernsthaft klar gemacht haben und nicht bloß Schlagworten folgen, dürfte die Erklärung für ihren Standpunkt darin liegen, daß sie dem Wortschutz die Hauptschuld an dem immer stärkeren Vorwärtsdringen der Fabrikspezialitäten in Originalpackung zuschreiben. Eine diesbezügliche Aeußerung hat gelegentlich einer Diskussion

[1]) Ebenso ungerecht ist es, wenn RABOW (a. a. O., S. 306) sich den Ausführungen EBERMAYERS darin anschließt, daß er das Nebeneinanderbestehen verschiedener Benennungen für ein und dasselbe Präparat mit dem Zeichenschutz in Zusammenhang bringt. Synonyma für Arzneimittel waren — im Gegensatz zu heute — gerade in früherer Zeit an der Tagesordnung. Man werfe einmal einen Blick in die Synonymen-Verzeichnisse der früheren Pharmakopoen. Gerade die älteren Aerzte liebten es, in ihren Rezepten für ein und dasselbe Mittel möglichst verschiedene Benennungen anzuwenden, schon um bei dem Patienten den Eindruck der Abwechslung hervorzurufen.

Digitized by Google

im Anschlusse an einen Vortrag von F. RATHENAU (siehe Zeitschrift für angewandte Chemie 1910, S. 553) auch der Vorsitzende des Deutschen Apotheker-Vereins, Herr Dr. SALZMANN, getan. Bei aller Achtung aber, die ich vor dem maßvollen, besonnenen Urteil und der reichen Erfahrung SALZMANNS habe, — hier kann ich ihm durchaus nicht folgen.

Die fabrikmäßig hergestellte Arznei in Originalpackung, vor allem die vielgeschmähten Tabletten, sind vom Auslande her zu uns gekommen, und es war schon im Interesse unserer nationalen Industrie eine unbedingte Notwendigkeit, daß ihre Fabrikation auch bei uns aufgenommen wurde. Sie haben ihren glänzenden Weg gemacht, nicht infolge des Wortzeichenschutzes, sondern weil sie eine zeitgemäße, durchaus im Interesse von Arzt und Patient liegende Neuerung waren. In Rußland, wo kein gesetzlicher Wortzeichenschutz existiert, hat sich die Fabrikspezialität die ärztliche Gunst genau so erobert wie bei uns, die Rezeptur ist in den russischen Apotheken genau so zurückgegangen, wie in den deutschen. Und wenn man heute dem völlig unbegründeten Verlangen nach einer Sonderstellung der Heilmittel im Warenzeichengesetz nachgeben wollte, so würde die fertige Originalpackung trotzdem nicht verschwinden, sondern immer weiter vordringen. Die Arzneibereitungsstätte der Zukunft ist eben die Fabrik und nicht die Apotheke. Diese Behauptung ist keine Ueberhebung der Industrie, sondern eine Voraussage, die sich jedem ernsthaften Beobachter aufdrängt und die unter anderen auch von namhaften Pharmakologen wie HEFFTER[1]) und STRAUB[2]) sowie von erfahrenen Pharmazeuten wie Oberapotheker Dr. RAPP-München[3]) bestätigt wird. [B. 7154].

Die Hauptversammlung des Vereins Deutscher Chemiker in Bonn.

Vom 3. bis 6. Juni wurde in der Universitätsstadt Bonn unter überaus starker Beteiligung die 27. Hauptversammlung des Vereins Deutscher Chemiker abgehalten. Von jeher sind ja die Chemiker gern an den Rhein gezogen, um dort ihre Kongresse abzuhalten, da ja das Stromgebiet des Rheins und seiner Nebenflüsse wohl das wichtigste Zentrum der stetig wachsenden deutschen chemischen Industrie darstellt, mit dem selbst die großen Hafenstädte Hamburg und Bremen und die Reichshauptstadt nicht rivalisieren können.

In den allgemeinen Sitzungen wurden eine Reihe von interessanten Vorträgen gehalten, welche auch für die Leser dieser Zeitschrift großes Interesse beanspruchen. Den ersten Vortrag hielt Geheimer Regierungsrat Professor Dr. FRITZ HABER, der Direktor des Kaiser-Wilhelm-Instituts für physikalische Chemie in *Dahlem*, über die synthetische Gewinnung des Ammoniaks, ein Thema, das ja in den letzten Jahren aus technischen und wirtschaftlichen Gründen viel erörtert worden ist. Sein Vortrag behandelte im wesentlichen die wissenschaftliche Vorgeschichte und die Vorversuche der Ammoniaksynthese, vor allem die Untersuchungen zur Kenntnis des Gleichgewichts zwischen Stickstoff und Wasserstoff bei verschiedenen Temperaturen, Drucken und Mischungsverhältnissen. Die Reaktion zwischen Wasserstoff und Stickstoff verläuft bei niedriger Temperatur, selbst bei Gegenwart eines Katalysators, außerordentlich träge, so daß höhere Temperaturen und sehr starke Drucke zu Hilfe genommen werden müssen. Es war überaus reizvoll, die Genesis der wirtschaftlich hoch bedeutsamen Synthese des Ammoniaks aus dem Munde des Erfinders selbst zu hören, wenn auch der Vortrag inhaltlich nur wenig Neues brachte. Nachdem es HABER gelungen war, im Osmium und im Uran brauchbare Katalysatoren aufzufinden und mit Hilfe seines großen Versuchsapparats nach dem Verfahren der Gaszirkulation unter dauerndem Hochdruck größere Mengen von Ammoniak herzustellen, übernahm die BADISCHE ANILIN- UND SODAFABRIK die weitere technische Ausarbeitung des Verfahrens, um dessen Durchbildung sich besonders der Leiter der Fabrik zu *Oppau*, Dr. M. BOSCH, die größten Verdienste erworben hat. Denn hier galt es, Schwierigkeiten zu überwinden, die sich bei den Versuchen im Laboratorium niemals zeigten. Der Stahl, aus dem nämlich die Druckgefäße hergestellt waren, riß bei längerer Benutzung unter der Beanspruchung durch das verwendete heiße Druckgas, bis auch diese Schwierigkeiten überwunden werden konnten. Mit Recht wies HABER besonders darauf hin, daß auch der hervorragendste Techniker stets nur das nach den Zeitverhältnissen Erreichbare durchführen könne; fehlt es doch an Beispielen aus der Entwicklungsgeschichte der Industrie keineswegs, wo nach mühevollem Kampfe die Arbeiten als erfolglos aufgegeben werden mußten, weil die nach dem damaligen Stande der Technik verfügbaren Hilfsmittel nicht ausreichten. Die Ammoniaksynthese aber hatte das große Glück, in eine Zeit zu treffen, in welcher der Stand der Stahlindustrie den höchsten Anforderungen Genüge leisten konnte,

[1]) „Die Herstellung von Arzneimitteln ist in dem letzten halben Jahrhundert mehr und mehr aus der Apotheke in die chemischen Fabriken hinübergewandert, und wie Sie gesehen haben, haben wir auch die Zunahme des Arzneischatzes neuerdings in erster Linie der Heilmittelindustrie zu verdanken. Daß diese fortschreitende Industrialisierung wegen der Schädigung wirtschaftlicher Interessen nicht allenthalben mit günstigen Augen angesehen wird, ist leicht zu begreifen. Aber trotz aller sich erhebenden Widerstände wird in einer künftigen Zeit die Arzneibereitung wahrscheinlich ganz aus der Apotheke in die Hände der Industrie hinübergleiten. Es soll hier nicht weiter untersucht werden, ob diese Erscheinung vom ärztlichen Standpunkt zu begrüßen oder zu bedauern sein wird." (Aus „Die Auffindung von Arzneimitteln", Festrede, S. 33.)

[2]) „Unser Arzneischatz und sein Wachstum gehen einer unaufhaltsamen Industrialisierung entgegen, und die Prophezeiung, daß die Arzneibereitung dermaleinst restlos in die Industrie aufgehen wird, enthält kaum noch ein Risiko." (Verhandlungen der Gesellschaft Deutscher Naturforscher und Aerzte 1912, Band I, S. 212.)

[3]) „Auch in der Pharmacie sind die sog. guten alten Zeiten, die noch vor wenigen Dezennien bestanden, nunmehr definitiv entschwunden. Schuld daran tragen hauptsächlich die enorme Ausdehnung der sozialen Fürsorge durch Ausbau der Krankenkassen und die gewaltige Entwicklung der modernen chemisch-pharmazeutischen Großindustrie, mit der das Apothekenlaboratorium ernstlich nicht mehr in Konkurrenz treten kann." (Zeitschrift für Krankenanstalten 1914, Heft 20 vom 15. Mai, S. 326).

Digitized by Google

und in welcher gleichzeitig die Entwicklung der physikalischen Chemie so weit gediehen war, daß die Schwierigkeiten, die einer älteren Wissenschaftsperiode bei der Betrachtung des Problems entgegentreten mußten, ihre frühere Bedeutung verloren hatten. Die Verleihung der LIEBIG-Denkmünze an Geheimen Rat HABER wurde von der Versammlung mit großem Beifall begrüßt, ebenso die Verleihung der Baeyermedaille an Professor WILLSTÄTTER in Anerkennung seiner bewundernswerten Arbeiten über das Chlorophyll.

Auch die Stahlindustrie selbst hat die Ergebnisse physikalisch chemischer Untersuchungsmethoden, insbesondere auf dem Gebiete der Metallographie, in den letzten Jahren mit großem Erfolge sich zunutze gemacht. Während man früher nur die chemische Zusammensetzung und die physikalischen Eigenschaften des Stahles feststellte, hat man jetzt einen klaren Einblick in den Gefügebau des Stahles gewonnen und ist imstande, aus dem mikroskopischen Bild weitgehende Rückschlüsse auf die Eigenschaften der betreffenden Eisenlegierung zu ziehen. Die mikroskopische Stahluntersuchung, deren Grundzüge und praktische Anwendungsmöglichkeiten der Leiter der physikalischen Versuchsanstalt der Firma KRUPP in Essen, Professor Dr. B. STRAUSS, schilderte, leistet insbesondere wertvolle Dienste bei der Aufklärung der bei der Fabrikation oder im Betrieb entstandenen Fehler und Schäden an den verschiedenartigsten, aus Stahl hergestellten Stücke. Durch die mikroskopische Untersuchung einer gebrochenen Lokomotivachse wurde z. B. an den Gefügeänderungen, sowie an Einschlüssen von geschmolzener Bronze aus den Lagerschalen festgestellt, daß starkes Heißlaufen zum Bruche geführt hatte, obwohl die äußeren Spuren des Heißlaufens der Achse beseitigt waren. Professor STRAUSS zeigte ferner an zahlreichen prachtvollen LUMIÈRE-Aufnahmen und andern Lichtbildern den Einfluß des Stickstoffgehalts auf den Stahl. Diese Untersuchungen können hier im einzelnen nicht näher besprochen werden; es sei daher nur darauf hingewiesen, daß in dem vom Vortragenden eingehend studierten Verhalten des Stickstoffs und Kohlenstoffs gegenüber dem Eisen zahlreiche Analogien bestehen, welche sich besonders in den Gefügen verfolgen lassen. Man ist jetzt in der Lage, diese Gefüge auch in natürlichen Farben, wie sie unter dem Mikroskop erscheinen, im Lichtbild darzustellen.

In der ersten allgemeinen Sitzung berichtete ferner noch in referierender Weise Privatdozent Dr. BERGIUS (Hannover) über die *Härtung der Fette*. Er wies in einer wirtschaftlich bemerkenswerten und durch graphische Darstellungen illustrierten Einleitung vor allem darauf hin, wie schwer die fettverarbeitenden Industrien in den letzten Jahren unter der Preissteigerung der Rohmaterialien zu leiden hatten. Vor allem hat die schnelle Entwicklung der *Speisefettindustrie* die festen Fette derartig verteuert, daß die *Seifenindustrie*, welche feste Fette vor allem für die Herstellung der Haus- und Toilettenseifen braucht, durch die große Preissteigerung des notwendigen Rohmaterials mehrmals in eine bedenkliche Lage geraten ist. Hingegen stehen flüssige Fette noch in großen Mengen zum Teil zu relativ niedrigen Preisen zur Verfügung, und dies gilt besonders für die flüssigen tierischen Fette, vor allem den *Walfischtran*, dessen Verwendungsmöglichkeit allerdings durch den unangenehmen Fischgeruch sehr beschränkt war.

Seit mehr als 50 Jahren hat das Problem der Fetthärtung die chemische Industrie und die Wissenschaft beschäftigt, aber erst vor wenigen Jahren fand W. NORMANN im Anschluß an die Arbeiten von SABATIER und SENDERENS über die Anlagerungsfähigkeit des Wasserstoffs an ungesättigte organische Verbindungen bei Gegenwart von feinverteiltem Nickel, daß man ungesättigte Fette oder Fettsäuren, in denen feinverteiltes Nickel suspendiert war, mit Wasserstoff leicht zur Reaktion bringen konnte. Das NORMANNsche Patent wurde bemerkenswerterweise zuerst nicht in Deutschland, sondern in England durch die Firma J. CROSFIELD & SONS in Warrington übernommen und technisch durchgebildet, so daß im Jahre 1906 bereits viele Tonnen gehärteter Trane täglich geliefert werden konnten. Auch bei diesem Verfahren der Fetthärtung zeigt sich deutlich, daß eine ganze Reihe von Umständen zusammenwirken mußte, um den schließlichen technischen Erfolg zu ermöglichen: einmal die wissenschaftliche Erfindung, dann die technische Durchbildung, die in den letzten Jahren eingetretene wesentliche Verbilligung des Wasserstoffs und nicht zum geringsten Teil die wirtschaftliche Not der Fettindustrie. Das deutsche Patent besitzt zurzeit die NAAMLOZE VENNOOTSCHAP ANTON JÜRGENS in Oss in Holland, die im Jahre 1911 in Emmerich die GERMANIA OELWERKE M. B. H. errichtete, wo heute unter der technischen Leitung von Dr. NORMANN täglich hundert Tonnen flüssiges Fett gehärtet werden. Neuerdings sind zahlreiche Patente auf verschiedene Ausführungsformen für das Nickelverfahren nachgesucht worden, die aber in Deutschland alle von dem NORMANNschen Patent abhängig sind. Dies gilt auch vor allem von dem Verfahren von WILBUSCHEWICZ, welches die BREMEN-BESIGHEIMER OELWERKE erworben haben, die nach erfolgter Einigung mit den GERMANIA-OELWERKEN ihren Prozeß jetzt zur Herstellung von gehärteten Oelen für Speisefette verwenden.

Außer dem Nickel kann man nach PAAL auch Palladium als Katalysator verwenden, wobei allerdings der hohe Preis des Elements die Konkurrenzfähigkeit mit dem Nickelverfahren erschwert, trotzdem die Hydrierung schneller und bei niedrigerer Temperatur verläuft und vorzügliche Produkte erhalten werden. Auch *Nickeloxyd* ist von ERDMANN und BEDFORD an Stelle von Nickel vorgeschlagen worden, und eine Fabrik, die OELWERKE HYDROGEN in Ammendorf bei Halle, will in kurzer Zeit

Digitized by Google

ihren Betrieb eröffnen. Die nach dem Verfahren von WIMMER-HIGGINS arbeitende FETTRAFFINERIE AKTIEN-GESELLSCHAFT in Brake (Oldenburg), eine Tochtergesellschaft der OELFABRIKEN GROSS-GERAU AKTIEN-GESELLSCHAFT, arbeitet seit kurzer Zeit hauptsächlich mit ameisensaurem Nickel.

Die gehärteten Fette, vor allem gehärteter Tran, Leinöl (und für Speisezwecke gehärtetes Baumwollsaatöl) werden heute bereits in großer Menge von der Seifenindustrie benutzt, wobei man es allerdings vorzieht, Mischungen mit anderen Fetten wegen der besseren Schaumfähigkeit dieser Mischungen zu verarbeiten. Zahlreiche Oelfabrikanten sind der Ansicht, daß die Fetthärtung im Laufe der nächsten Jahre, insbesondere nach Ablauf der Patente, die Situation auf dem Fettmarkt weitgehend verändern werde, was insbesondere auch für unsere Oelrohstoff liefernden Kolonien von großer Bedeutung ist. Versuche über die Verdaulichkeit, Bekömmlichkeit der abgehärteten Speisefette haben ergeben, daß vom hygienischen und physiologischen Standpunkt aus nichts gegen die Verwendung gehärteter Fette zu Speisezwecken einzuwenden ist. Trotzdem haben die Fabrikanten prinzipiell davon Abstand genommen, auch gehärteten Tran für diese Zwecke zu verwenden, um nicht das populäre Vorurteil, mit dem die Margarineindustrie sowieso zu kämpfen hat, noch durch einen den Butterinteressenten sehr willkommenen neuen Agitationsstoff zu vermehren.

Der letzte Vortrag der ersten allgemeinen Sitzung von Professor Dr. ANSCHÜTZ (Bonn) über die *Entwicklung unserer graphischen chemischen Formeln* bot ein historisch überaus interessantes Bild und zeigte, wie wechselnd die Anschauungen über den Bau der Substanzen in den verschiedenen Entwicklungsperioden der organischen Chemie gewesen sind. Gegenwärtig verliert der Begriff der Wertigkeit, welcher diesen graphischen chemischen Strukturformeln zugrunde liegt, immer mehr an Starrheit. Eine große Anzahl von neuen Begriffen und Bezeichnungen — wie Partialvalenzen, Nebenvalenzen, zersplitterte Valenzen, Valenzelektronen — sind eingeführt worden und haben auch ihren graphischen Ausdruck gefunden. Trotzdem es kaum möglich ist, die neueren Anschauungen über Oszillationen, Rotationen und Vibrationen der Atome in einer allgemeinverständlichen Form graphisch darzustellen, kann man doch sagen, daß die graphischen Strukturformeln zur Veranschaulichung des Baues der Moleküle, selbst der am verwickeltsten zusammengesetzten Kohlenstoffverbindungen noch ausreichen und zurzeit als unentbehrlich betrachtet werden müssen.

Ueber den *IX. Internationalen Kongreß für angewandte Chemie*, der vom 8. bis 14. August 1915 in St. Petersburg stattfinden soll, wurde mitgeteilt, daß dieser Termin vor allem mit Rücksicht auf den Beginn der akademischen Ferien festgesetzt worden sei, weil zu dieser Zeit die deutschen Chemiker wohl am leichtesten abkömmlich sein würden. Auf eine Anfrage aus der Versammlung erklärte der Vorsitzende, daß durch einen Ukas des Zaren für diesen Kongreß irgendwelche konfessionelle Beschränkungen aufgehoben sein sollen.

Ferner wurde mitgeteilt, daß die Herausgabe des *Lexikons der anorganischen Verbindungen* von M. K. HOFFMANN jetzt durch die DEUTSCHE CHEMISCHE GESELLSCHAFT erfolge, und endlich wurde noch ein Antrag des Vorstandes über den *staatsbürgerlichen Unterricht* an deutschen Hochschulen angenommen, der dahin lautet: Die Hauptversammlung des Vereins Deutscher Chemiker beauftragt den Vorstand, bei den deutschen Bundesregierungen dahin vorstellig zu werden, daß an allen Universitäten und Technischen Hochschulen für alle Studenten geeignete Vorlesungen über deutsche Verfassung und deutsche Verfassungsgeschichte regelmäßig gehalten werden. In der Begründung zu diesem Antrage wird darauf aufmerksam gemacht, daß in anderen Staaten, insbesondere in der Schweiz, in den Niederlanden und in den Vereinigten Staaten die Erwerbung staatsbürgerlicher Kenntnisse durch den Studenten als unbedingt notwendig erachtet und gefordert wird.

In der Fachgruppe für medizinisch-pharmazeutische Chemie sprach zuerst Dr. K. FEIST-Gießen über die *Konstitution und Wirkung der Arzneimittel* und brachte im wesentlichen eine übersichtliche Zusammenstellung der bei einzelnen Klassen von organischen Verbindungen beobachteten Beziehungen zwischen Konstitution und chemisch-therapeutischer Wirkung einzelner Atomgruppen.

Professor Dr. MANNICH-Göttingen sprach über die *Auswüchse der modernen Heilmittelproduktion* und erwähnte einige besonders krasse Fälle von schwindelhaften Präparaten mit volltönendem Namen, welche geeignet erscheinen, nicht nur zahlreiche gesundheitliche Gefahren hervorzurufen, sondern auch das Publikum wirtschaftlich stark zu schädigen. Eine Besserung der Zustände wäre zu hoffen, wenn die Tagespresse das Publikum über den wahren Wert der Geheimmittel aufklären würde. Hierauf sei aber leider nicht zu rechnen, da die Einnahmen aus den großen Reklamenanzeigen gewisser Fabriken eine energische Stellungnahme der Presse verhindern. So bleibt nach MANNICH nur eine Besserung von einem Eingreifen des Staates zu erwarten. Es sollte sich nach ihm die staatliche Kontrolle bei neuen Arzneimitteln nur auf die Angaben über chemische und physikalische Eigenschaften erstrecken, nicht aber auf den therapeutischen Wert, der von einer Prüfungsstelle doch nicht ermessen werden kann. Bei den Arzneispezialitäten und Geheimmitteln hätte sich die Kontrolle auch auf die Behauptungen über die Heilwirkung zu erstrecken. Da die reelle Industrie von einer derartigen Kontrolle nichts zu fürchten hätte, sollte sie sich ebenso wie die Aerzte und Apotheker für die Schaffung einer derartigen Prüfungsstelle einsetzen.

Digitized by Google

Diese theoretisch gewiß anerkennenswerten Vorschläge MANNICHS fanden jedoch in der Versammlung aus verschiedenen Gründen nur wenig Anklang, vor allem, weil die bisherigen Erfahrungen mit einer zur Klärung dieser Verhältnisse beauftragten Kommission der Fachgruppe gar keine praktischen Ergebnisse gezeitigt haben. Der einzige wirksame Schutz könnte nur in der Bildung eines von den reellen Firmen gebildeten Schutzverbandes etwa analog dem Verband zur Bekämpfung des Bestechungsunwesens bestehen, welcher unnachsichtlich gegen die schwindelhaften Spezialitäten und Geheimmittel auf Grund der bestehenden Gesetze gegen den unlauteren Wettbewerb und auf Grund des Betrugsparagraphen einschreitet bzw. Anzeige erhebt.

In der Fachgruppe für Mineralchemie und verwandte Fächer hielt Dr. A. JÄGER-Neuß ein ganz vorzügliches Referat über *Fortschritte in der Stearinindustrie.* Er wies vor allem darauf hin, daß die Oelhärtung auch für die Stearinindustrie von großer Bedeutung sei, sobald die Hartfette zu einem Preise auf den Markt kommen würden, welcher den Bedürfnissen der technischen Fettindustrie mehr Rechnung trage. Einer sachgemäßen Verarbeitung stehen technische Schwierigkeiten nicht entgegen, doch wird die Stearinindustrie bei den weitgehenden Ansprüchen hinsichtlich Spaltungsgrad, Farbe und Konsistenz ihrer Produkte ohne Destillation und Pressung nicht auskommen. Leider geht der Stearinverbrauch für die Kerzenfabrikation immer mehr zurück, vor allem, weil, abgesehen von der Konkurrenz anderer Beleuchtungsmittel, an Stelle der guten Stearinkerzen vielfach ganz minderwertige Mischkerzen mit sehr geringem Stearingehalt den Markt beherrschen.

Danach berichtete Prof. RASSOW-Leipzig in der *Fachgruppe für technologischen Unterricht* über die *Fortschritte des chemisch-technologischen Unterrichts an den deutschen Universitäten.* Obwohl einige Universitäten gewisse Verbesserungen im Unterricht durch Erteilung von Lehraufträgen und sachliche Förderung von Vorlesungen und Uebungen erlangt haben, so bleibt noch sehr viel für die weitere Besserung zu wünschen übrig, vor allem für die notwendigen Exkursionen und die Vermehrung der Zahl der selbständigen Lehrstühle.

Allgemeines Interesse boten die Verhandlungen der *Fachgruppe für gewerblichen Rechtsschutz,* zu der sämtliche Teilnehmer besonders eingeladen worden waren. Hier erörterte zuerst Dr. DIEHL (Berlin) in eingehender Weise das in der letzten Zeit so vielfach behandelte Problem des Erfinderrechts des vorliegenden Patentgesetzentwurfs und die Angestelltenerfindungen. Rechtsanwalt ISAY erstattete ebenfalls einen Bericht über das Erfinderrecht und die Angestelltenerfindungen nach dem Entwurf des Patentgesetzes. Er führte aus, daß eine Aenderung des Systems gegenüber dem geltenden Gesetze durch keinerlei praktische Mängel, welche das bestehende System gezeigt haben, geboten erscheine, daß aber auch rein theoretische Erwägungen nicht für die Notwendigkeit einer Abänderung sprächen. Im übrigen sei die Ausgestaltung des Erfinderrechts im Entwurf praktisch völlig unbrauchbar und verschlechtere die Stellung des Erfinders gegenüber dem geltenden Recht.

Was die Reglung der *Angestelltenerfindung* im Entwurfe betreffe, so leide sie unter der Verkennung des Begriffs der Betriebserfindung. Würde man die Betriebserfindung, so wie sie in der Begründung des Entwurfs gekennzeichnet ist, zugrundelegen, so verlieren diese Fragen den größten Teil ihrer praktischen Bedeutung. Im übrigen sei für die Praxis die Reglung, wie sie sich durch die Rechtsprechung des Reichsgerichts entwickelt habe, vollkommen ausreichend. Zu begrüßen sei jedenfalls, daß der Entwurf die Vertragsfreiheit aufrechterhalte.

Nach eingehender Diskussion wurden folgende vom Referenten Dr. DIEHL aufgestellten *Leitsätze* mit einigen Abänderungen und Zusätzen angenommen:

I. Betriebserfindungen.

1. Erfindungen, die in gewerblichen Betrieben gemacht werden und deren Entstehung durch die Anregungen, Erfahrungen, Vorarbeiten auch von ausgeschiedenen Angestellten und Hilfsmittel des Betriebes wesentlich bedingt ist, gehören dem Inhaber des Betriebes.
2. Der Inhaber des Betriebes hat den Anspruch, daß seine Betriebserfindung als solche in der Patentschrift bezeichnet wird. Jedoch soll die Benennung von Mitarbeitern an der Betriebserfindung zulässig sein.

II. Dienstliche Einzelerfindungen.

1. Einzelerfindungen von Angestellten gewerblicher Betriebe gehen auf den Betriebsinhaber über, wenn die erfinderische Tätigkeit zu den Obliegenheiten des Angestellten gehört und die Verwertung dieser Erfindungen in den Rahmen des Betriebes fällt.
2. Es verbleibt indessen dem Erfinder ein Anspruch auf Nennung seines Namens in der Patentschrift im Sinne des § 6 des Entwurfs, jedoch mit der Maßgabe, daß dieser Anspruch vor dem Patentamt verfolgbar sein soll.
3. Ferner verbleibt dem Erfinder, wenn das Patent praktische Verwertung findet, ein Anspruch auf Vergütung im Sinne des § 10 des Entwurfs.
4. Die Angestellten öffentlicher Betriebe (§ 10 Abs. 4 des Entwurfs) sollen den Privatangestellten gleichgestellt werden.

III. Recht an der Erfindung und Anspruch auf das Patent.

1. Es soll in dem Gesetz ausgesprochen werden, daß das Recht an der Erfindung dem Erfinder zusteht.
2. Rechte an Erfindungen, auch an künftigen Erfindungen, sind übertragbar, und zwar

Digitized by Google

unter voller Wahrung der Vertragsfreiheit.

3. Jedoch soll gegenüber dem Patentamte nur der Anmelder Anspruch auf das Patent haben.

IV. Rechtswidrige Entnahme.

1. Die Bestimmungen des geltenden Rechtes über die rechtswidrige Entnahme sind beizubehalten.
2. Daneben ist ein Anspruch auf Uebertragung rechtswidrig entnommener Erfindungen in das Gesetz aufzunehmen. Dieser Anspruch soll sich nicht gegen gutgläubige Erwerber richten.

H. G. [B. 7249.]

Die Elektrochemie im Jahre 1913.

Von
K. Arndt, Charlottenburg.

(Schluß.)

II. Technische Elektrochemie.

1. Primärelemente.

Unter den galvanischen Elementen, welche mäßig starke Ströme dauernd liefern können, erfreut sich das aus Zink als negativem, porösen Kupferoxydplatten als positivem Pol und Kalilauge als Elektrolyten gebildete Element einer berechtigten Beliebtheit, weil es keine schädlichen Dämpfe ausstößt, sparsam arbeitet und sich leicht auffrischen läßt. Eine der Formen, unter denen dies Element in den Handel gebracht wird, das von der EDISON MANUFACTURING Co. fabrizierte EDISON-LALANDE-Element, ist von EDWIN F. NORTHRUP (Metallurgical and Chemical Engineering, Bd. 11, S. 129) auf seine Leistungsfähigkeit geprüft worden, und zwar die von der Herstellerin mit RR bezeichnete Größe. Zu Beginn der Entladung war die Klemmenspannung 1,03 Volt; sie fiel rasch auf 0,7 Volt, verweilte auf diesem Werte lange und sank schließlich langsam weiter. Als das Element durch den sehr kleinen äußeren Widerstand von 0,126 Ohm entladen wurde, war die Spannung nach einer Stunde mit 0,55 Volt ziemlich konstant. Der innere Widerstand nahm zu Beginn der Entladung ab und betrug nach einer Stunde 0,037 Ohm. Bis zur völligen Erschöpfung entladen, lieferte das Element 390 Amperestunden; dabei wurden in der Zelle 472 g Zink verbraucht, nur 1,4 pCt. mehr, als dem gelieferten Strome entsprach. Die Arbeitsleistung betrug 181 Wattstunden, wovon ein Teil für die Arbeit innerhalb der Zelle abzuziehen ist, so daß an nutzbarer Arbeit 143 Wattstunden gewonnen wurden. Eine Kilowattstunde würde demnach 3,3 kg Zink erfordern.

Trockenelemente (deren Füllung aus einer porösen, mit Salzlösung befeuchteten Masse [Sägespäne, Löschpapier u. dgl.] besteht), haben vor den nassen Elementen den Vorzug größerer Bequemlichkeit und werden deshalb in gewaltigen Mengen fabriziert; in den Vereinigten Staaten werden nach einer Mitteilung von BURGESS jährlich 40 Millionen Trockenelemente hergestellt. Ein Nachteil liegt darin, daß sie sich, auch bei Nichtgebrauch, rascher erschöpfen als die nassen Elemente, besonders wenn sie in einem warmen Raume stehen. Bei Messungen, die im Auftrage des amerikanischen Kriegsministeriums angestellt wurden (Electrical World, Bd. 62, S. 152), wurde eine neue Form des LECLANCHÉ-Elements, das BURN-BOSTON-Element, mit gleichgroßen Trockenelementen verglichen. Beide Arten hatten dieselbe Anfangsspannung 1,5 Volt. Als aber die Zellen sechs Monate in der Wärme eines Kesselraums aufbewahrt waren, zeigten die nassen Elemente keine Abnahme der Leistungsfähigkeit, während die Trockenelemente 40 pCt. eingebüßt hatten. Weitere Vergleiche, die von den ELECTRICAL TESTING LABORATORIES in New York vorgenommen wurden, ergaben, daß beim ununterbrochenen Arbeiten auf 1 Ohm äußeren Widerstand die Spannung des nassen Elements binnen 22 Stunden auf 0,7 Volt sank, während die beiden Trockenelemente schon in acht Stunden diesen Wert erreichten. Bei einem äußeren Widerstande von 5 Ohm fiel die Spannung des nassen Elements auf 0,69 Volt in 240 Stunden, die der Trockenelemente dagegen schon in 80 bis 100 Stunden.

2. Sammler.

C. W. BENNETT und H. N. GILBERT (Journ. of phys. Chem., Bd. 17, S. 322—330) haben Messungen mit fünf hintereinandergeschalteten EDISON-Akkumulatoren, Type A, von 300 Amperestunden angestellt. Bei normaler Beanspruchung werden von der eingeladenen Energie 55 pCt., von den Amperestunden 85 pCt. wiedererhalten. Bei einer Entladung von 40 Minuten Dauer wurden nur $^1/_3$ bzw. $^3/_5$ der obigen normalen Ausbeute erzielt. Die Zellen ließen sich mit bedeutend höherer als der normalen Stromstärke aufladen, ohne daß der Nutzen schlecht wurde. Unterbricht man die Ladung schon dann, wenn die Zelle 1,8 Volt besitzt, so wird kein selbstzersetzliches Nickelperoxyd gebildet und die Ausbeute ist 64 pCt., also höher als normal. Bei tiefer Temperatur ist die Ausbeute kleiner, bei 4° etwas mehr als $^2/_3$ der normalen, wenn die Zelle bei derselben Temperatur aufgeladen wurde. Die besten Ergebnisse erhält man, wenn man die Zelle so weit aufladet, daß die Spannung eine Stunde lang konstant bleibt.

Bekanntlich hat der EDISONsche Nickeleisensammler gegenüber dem Bleisammler den Vorteil großer Anpassungsfähigkeit und Haltbarkeit, aber den Nachteil, daß seine Spannung bei der Entladung andauernd stark abnimmt (bei normaler Entladung um 10 pCt. in der Stunde).

Untersuchungen über den alkalischen Sammler hat auch ERNST FRIEDERICH (Elektrochemische Zeitschrift, Bd. 19, S. 301—304 und 333—336; Bd. 20, S. 6—10 und 31—34) angestellt. Er folgert aus der schlechten Leitfähigkeit des Nickelsuperoxydes, daß dessen

Digitized by Google

aktive Masse in sehr dünner Schicht (0,25 mm) auf der leitenden Unterlage ausgebreitet sein muß. Diese Unterlage muß, um die Flüssigkeit überall hintreten und das bei Ueberladung entweichende Gas entweichen zu lassen, schwammiges Gefüge haben. FRIEDERICH stellt sie her, indem er Gewebe verkohlt, mit konzentrierter Salzsäure von Aschebestandteilen befreit und dann in einem Nickelammoniumbade mit 0,3 g Nickel auf 100 qcm Gewebe belädt. Als Anode geschaltet, wandelt sich diese Nickelelektrode in Superoxyd um; Kohlenstoff wird gelöst, aber mit der Zeit immer weniger. Ein mit dieser Elektrode aufgebauter Sammler gab eine gute Leistung.

Den *Temperaturkoeffizienten* des *Bleiakkumulators* hat R. THIBAUT (Zeitschr. f. Elektrochemie, Bd. 19, S. 881—885) mit größter Sorgfalt gemessen und festgestellt, daß die Kurve, welche die Abhängigkeit des Temperaturkoeffizienten von der Säuredichte darstellt, mit der von DOLEZALEK seinerzeit aus der Wärmetönung des sich im Akkumulator abspielenden chemischen Vorgangs berechneten Kurve fast parallel läuft. Der durchgehende Unterschied beider Kurven beträgt 0,1 Volt und mag darauf beruhen, daß das Blei in der Wärme von der Säure chemisch stärker angegriffen wird.

3. Elektrometallurgie wäßriger Lösungen.

Die Einrichtung einer großen elektrolytischen *Kupferraffinerie* in den Vereinigten Staaten, der GREAT FALLS COPPER REFINERY, wird von WILLIS T. BURNS (Metallurgical and Chemical Engineering, Bd. 11, S. 509—518) eingehend beschrieben. Die Anlage arbeitet mit 320 Bädern und liefert täglich rund 80 000 kg Elektrolytkupfer. Die Anoden bestehen aus Konverterkupfer; die Stromdichte ist ungewöhnlich hoch (360 Amp./m²). Der silber- und goldhaltige Anodenschlamm wird alle zwei Monate aus den Bädern entfernt; nach dem Waschen und Trocknen wird er in Säcken verschickt (jährlich gegen 250000 kg). Wegen ihrer besonders zweckmäßigen, von MORROW angegebenen Form werden die Anoden fast vollständig (bis auf 6 pCt. ihres ursprünglichen Gewichts) aufgebraucht. Der durch zahlreiche Abbildungen erläuterte Aufsatz bietet auch sonst viele wichtige Einzelheiten.

Mit der technischen *Zinkelektrolyse* haben sich schon vor einem Menschenalter LUCKOW und andere Erfinder befaßt, aber bis heute hat weder die elektrolytische Raffination noch die direkte elektrolytische Gewinnung von Zink aus Erz Eingang in die Technik gefunden. An und für sich liegt beim Zink die wirtschaftliche Seite der Sache ungünstiger als beim Kupfer, weil das Rohkupfer Silber, Gold und Platin enthält, deren Gewinnung oft allein schon die elektrolytische Raffination lohnend macht. Ferner verlangt die Elektrotechnik ein außerordentlich reines Kupfer, während nach chemisch reinem Zink keine große Nachfrage ist, also Elektrolytzink keinen solchen Mehrpreis erzielt, der große Raffinationskosten decken könnte.

Auch die Versuche, silberreichen Zinkschaum elektrolytisch zu raffinieren, hatten seinerzeit (1886) keinen Erfolg, weil der Kraftverbrauch zu hoch und das an der Kathode abgeschiedene Zink nicht rein genug war.

Vor kurzem hat nun VIKTOR ENGELHARDT, Vorsteher der elektrochemischen Abteilung von SIEMENS & HALSKE, nach langen Mühen ein aussichtsreiches Verfahren der Zinkelektrolyse gefunden und in einer Versuchsanlage zu *Lipine* in Oberschlesien praktisch erprobt (Metall und Erz, Bd. 10, S. 60 bis 71). Er elektrolysierte Zinksulfatlösung (aus gerösteter Zinkblende) mit unlöslichen Anoden aus Bleisuperoxyd oder noch besser Mangansuperoxyd und erhielt kathodisch schwammfreie, glatte Zinkplatten, welche sich mit geringem Verluste (3 pCt.) umschmelzen und auswalzen ließen. Der Kraftverbrauch beträgt im Mittel auf die Tonne Elektrolytzink 3700 Kilowattstunden. Bei billiger Kraft oder billigen Erzen hält ENGELHARDT das Verfahren für wirtschaftlich günstig.

Die elektrolytische Herstellung von Eisenblechen und Röhren nach dem Verfahren von COWPER-COLES ist von W. PALMAER und J. A. BRINELL (Met. and Chem. Engineering, Bd. 11, S. 197—203) im Auftrage des schwedischen Jernkontoret nachgeprüft worden. Das Verfahren benutzt als Anode Kreissegmente aus Roheisen, als Elektrolyten Eisenchlorürlösung, welche mit Kresolsulfosäure und so viel Eisenoxyd versetzt ist, daß sie einen Brei bildet, als Kathode einen rasch rotierenden Eisenblechzylinder. Die Eisenchlorürlösung wird bereitet, indem man Eisenabfälle in konzentrierter Salzsäure auflöst. Die Verfasser stellten zwei Versuche an, bei denen die kathodische Stromdichte 6,8 Ampere auf das Quadratdezimeter, die Umfangsgeschwindigkeit der Kathode über 100 m in der Minute, die Badtemperatur 95° C, die Versuchsdauer zwei und zweieinhalb Stunden betrug. Bei dem ersten Versuch war die Kathode verkupfert, für den zweiten Versuch verzinnt. Beim ersten Versuche wurde eine 0,5 mm dicke Eisenschicht erhalten, die nach dem Erhitzen in reduzierender Atmosphäre von der Unterlage abgezogen werden konnte; das Eisen war durch das Erhitzen weich geworden. Beim zweiten Versuche ließ sich der Eisenniederschlag ohne weiteres entfernen, war aber sehr brüchig, was seinem hohen Wasserstoffgehalt (0,45 pCt.) zuzuschreiben ist. Die Stromausbeute betrug gegen 85 pCt. Da die Badspannung im Mittel 1,385 Volt betrug, so würden, um eine Tonne Eisen abzuscheiden, 0,27 PS.-Jahre oder rund 0,2 KW.-Jahre (das Jahr zu 350,24 Stunden gerechnet) erforderlich sein. Dazu kämen noch etwa 20 pCt. Zuschlag für den Kraftbedarf des Motors und die Kosten für Heizung und Bedienung, so daß die Raffinationskosten auf mindestens

Digitized by Google

6 M. für die Tonne veranschlagt werden können. Die Abschreibungskosten für die recht kostspielige Anlage werden von PALMAER auf 37 M. für die Tonne geschätzt. Schließlich sind noch die Kosten des Roheisens zu berücksichtigen. Das gewonnene Eisen enthält im Mittel 0,09 pCt. Kohlenstoff, 0,01 pCt. Silicium, 0,05 pCt. Mangan, 0,02 pCt. Schwefel, 0,04 pCt. Phosphor und nach dem Ausglühen (bei 850°) 0,002 pCt. Wasserstoff.

Der Plan, aus Eisenerzen direkt das Eisen elektrolytisch zu gewinnen, indem man aus dem Erze das Eisen mit Säure auszieht und die Lösung mit einer unlöslichen Anode (etwa aus Kohle) elektrolysiert, erscheint schon wegen der Kosten der Säure wenig aussichtsvoll, auch wenn man die Säure wiedergewinnt.

Blattgold, das dünner ist als das beste auf dem üblichen Wege hergestellte Blattgold, wird von einer Londoner Firma folgendermaßen elektrolytisch gewonnen (Met. and Chem. Engineering, Bd. 11, S. 158): Ein Aluminiumrad von etwa 1½ m Durchmesser und 14 cm Breite, dessen Umfang hoch poliert ist, wird mit wasserlöslichem Leim bestrichen und, wenn der Leim fast trocken ist, mit feinem Metallpulver bestreut; diese Metallschicht wird poliert und dann elektrolytisch mit Nickel überzogen, indem das Rad als rotierende Kathode die Oberfläche einer Nickellösung berührt; dann wird gewaschen, wenn nötig, aufpoliert, und nun auf gleiche Weise elektrolytisch eine dünne Goldschicht niedergeschlagen. Die Metallhaut wird von der Unterlage entfernt, indem man sie quer durchschneidet, das Rad an der Schnittstelle in eine den Leim lösende Flüssigkeit taucht und langsam dreht. Die abblätternde Haut fällt auf ein Papierband und wird von ihm weiter zu Vorrichtungen getragen, welche es in Blätter zerschneiden und verpacken.

4. Korrosion.

Das Passivwerden des Eisens durch Bichromat ist von H. G. BYERS und F. T. VORIS (Journ. Amer. Chem. Soc., Bd. 34, S. 1368 bis 1379) unter den Bedingungen des Dampfkessels geprüft worden. Sie fanden, daß Eisen als Anode in Bichromatlösung, deren Konzentration bis 0,125 herabgedrückt werden darf, bei Zimmertemperatur wie bei der Temperatur des Dampfkessels passiv ist, selbst wenn die anodische Stromdichte sehr klein ist. Bei Gegenwart von mäßigen Mengen Kochsalz muß die Bichromatmenge ungefähr 40 mal so groß wie die des Kochsalzes sein. Natriumsulfat mäßiger Konzentration verlangt nicht mehr als etwa die gleiche Menge Bichromat. Carbonate und Bicarbonate scheinen der Passivierung nicht zu schaden.

Das *Rosten* des Eisens wird heutzutage mit Vorliebe als rein elektrochemischer Vorgang hingestellt. „Lokalelemente" sollen die Hauptrolle spielen, indem zwischen den Verunreinigungen des technischen Eisens, z. B. Kohlenstoff, und dem Eisen selbst elektrische Ströme auftreten, bei denen das Eisen als der unedlere Bestandteil (entsprechend dem Zink des Zink-Kohleelements) in Lösung geht. Nach dieser Theorie dürfte chemisch reines Eisen, wie es durch elektrolytische Abscheidung und nachfolgendes Ausglühen im Vakuum (um den im Elektrolyseisen enthaltenen Wasserstoff auszutreiben) gewonnen wird, überhaupt nicht rosten. Tatsächlich rostet es aber ebenso gut wie gewöhnliches Eisen, sobald nur Wasser und Luftsauerstoff hinzutreten können. In Wirklichkeit wird der Fortschritt des Rostens in erster Linie durch die Eigenschaften der Oxydhaut bedingt, welche auch das blankeste Eisen sofort an der Luft überzieht. Je besser diese Schutzhaut das darunterliegende Eisen abdeckt, um so weniger rostet es; je rascher Luft und Wasser durch die Oxydschicht hindurch an das Eisen herandiffundieren können, um so rascher wird es zerstört. Weil die erste Oxydationsstufe des Eisens, das Eisenoxydul im Wasser nicht unlöslich ist, so hindert Nässe die Ausbildung einer zusammenhängenden Schutzdecke. Zink und Aluminium sind in dieser Hinsicht besser daran, weil sie nur eine einzige Oxydationsstufe besitzen, die in Wasser unlöslich ist und auch nicht, wie das Eisenoxydul, durch wechselnde Oxydation und Reduktion als Sauerstoffüberträger dienen kann.

Die Abhandlungen über Korrosion sind Jahr für Jahr zahlreich, bringen aber meist wenig Neues. Aus dem Berichtsjahr will ich nur die Veröffentlichung von F. LIEBREICH und F. SPITZER (Zeitschr. f. Elektrochemie, Bd. 19, S. 295—301 und 510—513) über die Entstehung des Rostes unter Schutzanstrichen erwähnen. Die Verfasser hatten die merkwürdige Beobachtung gemacht, daß bei allen von ihnen untersuchten Farben, mit Ausnahme einer, welche alkalische Zusätze enthielt, das Eisen um so stärker rostete, je mehr Anstriche aufgetragen waren. Sie nahmen zur Erklärung elektrochemische Vorgänge zwischen dem Farbstoff und dem Eisen an. G. PFLEIDERER (Zeitschr. f. Elektrochemie, Bd. 19, S. 507—510) wendete ein, daß diese Ueberlegungen zu Widersprüchen führen, was freilich LIEBREICH und SPITZER bestreiten.

Ueber die Korrosion von *Aluminium* hat G. H. BAILEY (Metallurgical and Chemical Engineering, Bd. 11, S. 179) Versuche angestellt. Er fand, daß Verunreinigung durch Natrium oder Kupfer den Angriff beschleunigt. Gutes Ausglühen macht das Aluminium widerstandsfähiger. In *luftfreiem* Wasser und Salzlösungen wird Aluminium nicht angegriffen.

5. Alkalichloridelektrolyse.

PAUL H. PRAUSNITZ, welcher 1912 eine ausgedehnte Untersuchung über die elektrolytische Erzeugung von Hypochlorit veröffentlichte, hat im vergangenen Jahre den Einfluß der *Anodenkühlung* auf die Hypochloritgewinnung studiert (Zeitschr. f. Elektrochemie, Bd. 19, S. 676—680). Er benutzte

Digitized by Google

als Anode ein unten zugeschweißtes Platinrohr von 5 mm Durchmesser, welches von Kühlwasser durchströmt wurde. Als die Anode auf + 3 bis 4° gekühlt wurde, konnte die Konzentration des Hypochlorits bis auf 100 g wirksames Chlor im Liter gesteigert werden (in 5-normaler Natriumchloridlösung) bei einer Stromausbeute von 48 pCt. (während PRAUSNITZ früher mit einer Drahtanode ohne Kühlung nur höchstens 88 g erreicht hatte). Wenn die Kühlung ausgeschaltet war, erhielt PRAUSNITZ in viereinhalb Stunden 40 g wirksames Chlor im Liter, mit der starken Kühlung dagegen in der gleichen Zeit 47,6 g. Durch die Kühlung wird nicht so sehr die Hypochloriterzeugung verbessert, als vielmehr der erreichbare Höchstwert der Hypochloritkonzentration gesteigert, indem die anodische Chloratbildung, welche ihr ein Ziel setzt, verzögert wird.

Wenn die Anode nur auf 14—15° abgekühlt wurde, so stieg binnen viereinhalb Stunden die Konzentration an bleichendem Chlor auf 51,6 g, war also höher als oben angegeben; erst nach 13 Stunden machte sich ein Vorteil der stärkeren Kühlung bemerkbar. Bei einer Anodentemperatur von 30° zeigte sich nach siebeneinhalb Stunden der erwähnte Unterschied. Bei 40° wurde nur wenig mehr Hypochlorit als ohne Wasserdurchfluß erzielt; die obere Grenze wurde mit 49 g erreicht. Bei 52° Anodentemperatur war die Ausbeute sichtlich schlechter und die Grenze lag schon bei 35,3 g.

PRAUSNITZ folgert aus diesen Zahlen, daß bei 20—25° Badtemperatur und 1,25 Ampere auf das Quadratzentimeter der Anode die Temperatur der ungekühlten Anode nur wenig über 40° liegt.

Als PRAUSNITZ das Bad sich auf 47—48° erwärmen ließ und gleichzeitig die Anode auf 20—21° hielt, bekam er in viereinhalb Stunden 47,5 g bleichendes Chlor im Liter mit 75 pCt. Stromausbeute, also durchaus normale Zahlen. Man brauchte demnach, wenn man starke Bleichlaugen gewinnen will, nur die Anode kühlen, während der Elektrolyt warm sein darf, was den Vorteil der geringeren Badspannung mit sich brächte, weil die warme Salzlösung den Strom besser leitet.

Alle diese Ergebnisse galten für 5-normale Chlornatriumlösung. In verdünnteren Lösungen tritt der Vorteil der Anodenkühlung zurück, ebenso bei geringerer Stromdichte. Platinieren der Anode verbessert die Ausbeute nicht unwesentlich.

Die von BILLITER erfundenen Anordnungen zur Alkalichloridelektrolyse (SIEMENS-BILLITER-Zelle und BILLITER-LEYKAM-Zelle), über welche ich bereits im vorigen Jahresberichte sprach, wurden von BILLITERS Mitarbeiter, J. NUSSBAUM (Zeitschr. f. Elektrochemie, Bd. 19, S. 12—19) an der Hand von Schnitten und Ansichten ausführlich beschrieben. SIEMENS & HALSKE haben auch die Verfügung über die neue BILLITER-Zelle bekommen, ziehen es aber anscheinend vor, bei der älteren Form zu bleiben; denn sie bauten kürzlich eine bisher nach dem *Quecksilber*verfahren arbeitende große Anlage eines Farbwerkes für SIEMENS-BILLITER-Zellen um.

Das *Quecksilberverfahren* ist zwar in bezug auf die Konstruktion und den Betrieb der Bäder etwas weniger bequem und in der Anschaffung wegen der großen benötigten Quecksilbermenge teurer; es hat aber vor den anderen Verfahren den Vorzug, daß es eine sehr reine, hochgrädige Lauge liefert. B. NEUMANN z. B. bekam von der Gersthofener Anlage der HÖCHSTER FARBWERKE Aetznatron, das nur 0,02 pCt. Chlornatrium enthielt[1]). Durch kleine Umänderungen sucht man fortdauernd Mängel der mechanischen Konstruktion zu verbessern. Die BOSNISCHE ELEKTRIZITÄTS-A.-G. z. B. will den Uebelstand, daß das im Anodenraum mit Natrium beladene Amalgam im Kathodenraum nicht vollständig zersetzt wird, sondern weiter schwimmt, an die Wand der Sammelstelle gerät, dort bei Luftzutritt Krusten von Carbonat bildet und schließlich im Anodenraum Anlaß zur Entstehung von Wasserstoff, Hypochlorit und Chlorat gibt, dadurch abstellen, daß vor den Sammelraum eine Scheidewand eingeschaltet wird, welche bis unter die Oberfläche des Quecksilbers in Vertiefungen des Zellenbodens eintaucht (D.R.P. 261 397). In einem weiteren Patente (D.R.P. 265 414) verlegt die gleiche Gesellschaft die Sammelstellen in besondere Gefäße außerhalb der Zelle. Bisher waren zum Sammeln des Quecksilbers große Vertiefungen in den Boden der Wanne angebracht, welche gerade an den Stellen, wo der Druck des Quecksilbers besonders hoch ist, den Zementboden schwächten. Bei der neuen Anordnung wird auch weniger Quecksilber gebraucht.

Was die *Elektroden*frage angeht, so hat sich die CHEMISCHE FABRIK BUCKAU (D.R.P. 255 072) ein Verfahren schützen lassen. *Magnetit*elektroden aus Eisen und Wasserdampf bei 1000° herzustellen. Eisenrohre oder in Rohrform gepreßtes Eisenpulver wird im Wasserdampfstrom so lange erhitzt, bis es sich vollständig in Eisenoxyduloxyd mit einem gewissen Ueberschusse an Oxydul umgewandelt hat, welcher für die Haltbarkeit der Elektrode wichtig ist.

Ueber Erfahrungen, die er bei der Herstellung und Prüfung von *Kohleelektroden* für Alkalichloridelektrolyse seinerzeit in Rußland gesammelt hat, berichtet JOHN HÄRDEN (Metallurgical and Chemical Engineering, Bd. 11, S. 242—244). Seine Angaben sind aber zum Teil veraltet.

6. *Regeneration der Chromsäure.*

Die Chromsäure, welche zu technischen Oxydationsprozessen, z. B. um Anthracen in Anthrachinon überzuführen, verwendet und dabei zu Chromsulfat reduziert wird, pflegt

[1]) Diese Anlage wurde neuerdings für SIEMENS-BILLITER-Zellen umgebaut. Ich nehme aber an, daß das genannte sehr reine Aetznatron aus den älteren Bädern stammt.

Digitized by Google

man seit einiger Zeit im großen durch Elektrolyse zu regenerieren. Im Hinblick auf diese technische Verwendung haben P. ASKENASY und A. RÉVAI (Zeitschr. f. Elektrochemie, Bd. 19, S. 344—362) die Elektrolyse von schwefelsauren Chromatlösungen mit und ohne Diaphragma bei verschiedenen Konzentrationen, Stromdichten und Temperaturen studiert. Versuche mit Diaphragma ergaben, daß zu Anfang der Regeneration niedere Stromdichte, gegen Ende aber, wenn die Konzentration der Chromsäure groß ist, hohe Stromdichte die kathodische Reduktion vermindert. Die Temperatur hat wenig Einfluß. Zusatz von Magnesiumsulfat wirkt nur bei niedriger Stromdichte und verdünnter Lösung oder bei Gegenwart von Chromsulfat und viel Chromsäure günstig, sonst ungünstig. Kalium und Natriumsulfat haben keinen wesentlichen Einfluß. Hohe Schwefelsäurekonzentration erhöht ein wenig die Ausbeute. Verdünnung wirkt (wie vorauszusehen war) immer günstig, weil die kathodische Reduktion abnimmt. In der Technik pflegt man zur Oxydation des Anthracens eine Lösung zu benutzen, welche im Liter 164 g CrO_3 und so viel Schwefelsäure enthält, daß von ihr, wenn alle Chromsäure in Chromsulfat übergeführt wurde, noch 10 pCt. frei blieben (entsprechend 264 g Schwefelsäure von 91 pCt.).

Für das Arbeiten ohne Diaphragma ergaben sich folgende Regeln: Die Konzentration der Chromsäure soll nicht über 100 g im Liter gesteigert werden, die kathodische Stromdichte mehr als 200 Amp./qdm betragen. Z. B. wurden bei 550 Ampere in einer Lösung, die 66 g CrO_3 und 120 g Schwefelsäure im Liter enthielt, anfangs etwa 50 pCt., bald nur noch 40 pCt. des kathodischen Wasserstoffs zur Reduktion verbraucht.

Bei hoher Stromdichte und hoher Konzentration scheiden sich erhebliche Mengen von metallischem Chrom an der Kathode ab, welche leicht Störungen verursachen. Als Anhang stellen die Verfasser die Literatur über die Chromabscheidung in einer Tabelle zusammen.

7. *Wasserstoffperoxyd und Persalze.*

Die kathodische Reduktion von gelöstem Sauerstoff zu Wasserstoffperoxyd ist von F. FISCHER und O. PRIESS (Ber., Bd. 46, S. 698—709) unter hohem Drucke ausgeführt worden. Als Gefäß diente ein Becherglas, das in eine Stahlbombe eingesetzt war, als Diaphragma eine Tonzelle, in welche ein amalgamiertes Goldblech als Kathode eintauchte. Als Kathode umgab eine Platinspirale die Tonzelle. Der Elektrolyt war 1-prozentige Schwefelsäure. Die Stromzuleitungen waren isoliert durch die Wand der Bombe geführt. Zum notwendigen Rühren der Kathodenflüssigkeit diente ein unten tellerförmig breitgedrückter Glasstab, der oben ein Eisenstäbchen trug und in bekannter Weise von außen elektromagnetisch bewegt wurde. In die Bombe wurde Sauerstoff eingepreßt. Mit dem Drucke stieg die Ausbeute und der erreichbare Gehalt an Wasserstoffperoxyd. Bei 100 Atmosphären Sauerstoffdruck wurden mit 0,33 Ampere binnen zwei Stunden 0,432 g H_2O_2 in 30 cm^3 Kathodenflüssigkeit erhalten; die Stromausbeute betrug 90 pCt. In andern Versuchen wurden bis 4,8 pCt. H_2O_2, allerdings mit schlechter Stromausbeute erzielt. Die kathodische Stromdichte betrug 2,3 Amp./qdm. Auch mit Phosphorsäure und Borsäure als Elektrolyt wurde H_2O_2 kathodisch erhalten, aber unter schlechter Stromausbeute.

Was die elektrolytische Gewinnung von *Persalzen* anlangt, so hat man schon vor einem Jahrzehnt unternommen, *Kaliumpercarbonat* durch Elektrolyse einer gesättigten Carbonatlösung mit hoher Stromdichte unter sehr starker Kühlung fabrikmäßig herzustellen; aber diese Fabrikation wurde bald als unlohnend aufgegeben. Seitdem das *Perborat* einen wichtigen Platz in der Technik errungen hat, sind auch unermüdlich Versuche gemacht worden, diesen Stoff elektrochemisch herzustellen; jedoch erst im vergangenen Jahre haben in einer Patentanmeldung K. ARNDT und die CHEMISCHE FABRIK GRÜNAU ein brauchbares Verfahren angegeben: eine wäßrige Boraxlösung, welche mit Natriumcarbonat versetzt ist, wird mit geeigneter Stromdichte elektrolysiert, bis der Gehalt an aktivem Sauerstoff die gewünschte Grenze erreicht hat; nach einiger Zeit krystallisiert Natriumperborat aus der an ihm übersättigten Lösung aus.

8. *Schmelzelektrolyse.*

P. P. FEDOTIEFF und WL. KJINSKY (Zeitschrift f. anorganische Chemie, Bd. 80, S. 113 bis 154) haben Beiträge zur Elektrometallurgie des *Aluminiums* geliefert. Sie stellten sich reines wasserfreies Aluminiumfluorid durch Sublimation bei 1100° her und ermittelten das ziemlich verwickelte Schmelzdiagramm des Systems $NaF + AlF_3$, das seinen höchsten Punkt in $3NaF \cdot AlF_3$ (Kryolith) bei 1000° erreicht; ebenso untersuchten sie das System $3NaF \cdot AlF_3 + Al_2O_3$ und $3NaF \cdot AlF_3 + NaF + Al_2O_3$. Bei ihren Elektrolysen beobachteten sie oft den sogenannten „Anodeneffekt", d. h. unter Emporschnellen der Badspannung trat Funkenentladung an der Kohlenanode ein. Durch Rühren des Bades läßt sich diese Störung oft beseitigen. Diese Störung tritt nicht nur auf, wenn das Bad an Tonerde verarmt ist, sondern auch bei normalem Tonerdegehalt. Die Verfasser nehmen an, daß in diesem Falle die Tonerde (vielleicht als Anion zur Anode geführt) sich an der Anode angereichert und die Lösung dort zähe gemacht hat. Im übrigen bestätigen die zahlreichen Versuche die bisherigen Erfahrungen.

Das ternäre System Tonerde + Fluorit + Kryolith ist von P. PASCAL (Zeitschr. f. Elektrochemie, Bd. 19, S. 610—613) eingehend untersucht worden; aus den von ihm erhaltenen Erstarrungskurven zieht er den Schluß, daß die Schmelzen für die Aluminiumdarstellung,

Digitized by Google

welche oft aus einer anfänglichen Mischung von 75—80 pCt. Kryolith und 25—20 pCt. Tonerde bestehen, zu welcher Fluorit (CaF_2) hinzugefügt wird, immer weniger als 36 pCt. Fluorit enthalten sollen, damit der Schmelzpunkt des Bades unter 950° bleibt.

Alte Beobachtungen von A. H. COWLES, welche er jüngst mitteilte (Metallurgical and Chemical Engineering, Bd. 11, S. 177—178) klären manches über die günstigste Zusammensetzung der Aluminiumbäder auf. COWLES hat festgestellt, daß geschmolzenes Natriumfluorid mit metallischem Aluminium viel Natriumdämpfe gibt; geschmolzener Kryolith gibt mit Aluminium etwas Natriumdampf, aber wenn er einen geringen Ueberschuß an Aluminiumfluorid enthält, gar keinen Natriumdampf. Vom Natriumfluorid wird das Aluminium vollständig aufgezehrt, von Kryolith mit kleinem Aluminiumfluoridüberschuß dagegen gar nicht angegriffen.

Die elektrolytische Darstellung von *Calcium*legierungen und von Calcium ist durch W. MOLDENHAUER und J. ANDERSEN (Zeitschr. f. Elektrochemie, Bd. 19, S. 444—447) nach bestimmter Richtung bearbeitet worden. Sie wollten nämlich die Literaturangaben nachprüfen, ob aus chlorkaliumhaltiger Schmelze kaliumhaltiges Calcium abgeschieden wird. Sie elektrolysierten zunächst das eutektische Gemisch von 85 pCt. $CaCl_2$ und 15 pCt. KCl mit geschmolzenem Zink als Kathode bei einer Stromdichte von 4 Amp./qcm und einer Spannung von 24 Volt. Nach einiger Zeit stiegen Metallkügelchen an die Oberfläche und verbrannten. Am Boden des Tiegels fand sich nach Beendigung des Versuchs ein Metallkuchen, der gegen 10 pCt. Ca, aber keine Spur Kalium enthielt. Aus einer Schmelze, welche die Zusammensetzung $CaCl_2 \cdot KCl$ hatte (der ein Maximum in der Erstarrungskurve der Chlorcalcium-Chlorkalium-Schmelzen entspricht), wurden zwei Metallschichten erhalten, deren untere 13 pCt. Ca und deren obere 67 pCt. Ca enthielt neben 0,1 pCt. Kalium. Die Stromausbeute an Calcium betrug hier nur 25 pCt., während sie in der 85 pCt. $CaCl_2$ enthaltenden Schmelze etwa 50 pCt. der theoretischen Ausbeute entsprochen hatte. Mit geschmolzenem Blei als Kathode erhielten MOLDENHAUER und ANDERSEN Legierungen bis zu 82 pCt. Ca. Schließlich elektrolysierten sie die 85 pCt. $CaCl_2$ enthaltende Schmelze mit einem Eisenstab als Berührungskathode, indem sie nach dem Vorbilde von RATHENAU und SUTER die Kathode allmählich hoben. Die erhaltenen Calciumstangen wiesen nur 0,1—0,3 pCt. Kalium auf. Auch bei einem Chlorkaliumgehalt der Schmelze von 25 pCt. KCl wurde noch Calcium mit guter Ausbeute und jenem geringen Kaliumgehalt gewonnen. Dagegen konnte aus einem Gemische von 60 pCt. $CaCl_2$ und 40 pCt. KCl, das ebenfalls bei 630° schmilzt, kein Calcium in Stangenform gewonnen werden, vermutlich weil das abgeschiedene Metall erheblich kaliumhaltig ist und zu leicht schmilzt.

Natrium wird bekanntlich durch Elektrolyse von geschmolzenem wasserfreien Aetznatron hergestellt. Bei der Elektrolyse entsteht an der Anode aus den dort entladenen Hydroxylionen Wasser nach der Gleichung $4\,OH = O_2 + 2\,H_2O$; dieses Wasser wandert in der Schmelze zur Kathode und vermindert die Ausbeute an Natrium sehr bedeutend. Ein Patent (D. R. P. 267 897, Kl. 40c) des VEREINS FÜR CHEMISCHE UND METALLURGISCHE PRODUKTION in Aussig will dies verhindern, indem zwischen die konzentrisch angeordneten Elektroden eine durch künstliche Kühlung aus erstarrter Schmelze gebildete Scheidewand eingeschaltet wird, welche tiefer als die Elektroden in die Schmelze eintaucht.

Die Versuche, metallisches Natrium aus dem billigen *Chlornatrium* durch Schmelzelektrolyse zu gewinnen, haben bisher keinen rechten Erfolg gehabt. Beim Verfahren von ACKER wird bekanntlich nur eine Bleinatriumlegierung hergestellt, die dann mit Wasserdampf zu Aetznatron umgesetzt wird. E. A. ASHCROFT (D. R. P. 256 563) benutzt ebenfalls eine Kathode aus geschmolzenem Blei und leitet in die Zelle Ammoniak ein, wodurch das aus dem geschmolzenen Kochsalz abgeschiedene Natrium sofort in *Natriumamid* umgewandelt wird. Bei Gegenwart von Kohle entsteht Natriumcyanamid. Hält man die Temperatur hoch (etwa 800°) und führt mehr Kohlenstoff zu, so erhält man Natriumcyanid.

9. *Erzeugnisse des elektrischen Ofens.*

Die Herstellung von *Kohlenelektroden* für elektrometallurgische Zwecke ist in *Stahl und Eisen*, Bd. 32, S. 1857—1865, an der Hand von vielen Abbildungen beschrieben. Um gute Elektroden zu erzielen, welche den Strom gut leiten und sich möglichst langsam abnutzen, muß man bei der Auswahl und der Verarbeitung der Rohstoffe (Ruß, Teer, Retortenkohle, Koks) größte Sorgfalt beobachten.

Ueber die physikalischen und chemischen Eigenschaften von *Carborundum* (Siliciumcarbid), das bekanntlich im elektrischen Widerstandsofen aus Quarzsand und Kohle gewonnen wird, berichtete F. J. TONE (Metallurgical and Chemical Engineering, Bd. 11, S. 484 bis 486). Nach den neuesten Untersuchungen bildet sich krystallisiertes Carborundum bei 1840°C und zersetzt sich bei 2240° in seine Bestandteile, wobei das Silicium verdampft, die Kohle als Graphit zurückbleibt.[1]) Unterhalb der Zersetzungstemperatur schmilzt oder erweicht das Carborundum nicht; der nach der Zersetzung zurückbleibende Graphit bewahrt genau die Form der verschwundenen Carborundumkrystalle. Mit Ton als Bindemittel erhält man hochfeuerfeste Ziegel, welche die Wärme fünf- bis sechsmal besser als Schamotte und dreimal besser als Magnesia leiten. Der Ausdehnungskoeffizient des Carborundums ist sehr klein; zwischen 200° und 900° beträgt er $4{,}7 \cdot 10^{-6}$ für 1° C, während feuerfeste Ziegel

[1]) Die angegebenen Temperaturen halte ich für zu hoch.

Digitized by Google

zwischen $5{,}7 \cdot 10^{-6}$ und $16{,}1 \cdot 10^{-6}$, geschmolzene Tonerde $8{,}7 \cdot 10^{-6}$ aufweisen. Die spezifische Wärme von Carborundumziegeln ist etwa 0,19 (von Klinkern 0,22). Das Porenvolumen der Carborundumziegel beträgt 15—20 pCt; die Härte ist 9,6, also nur wenig kleiner als die des Diamants und größer als die des Korunds. Chemisch wird Carborundum nur von einem Gemische aus Flußsäure und Salpetersäure, sowie bei hoher Temperatur von Alkalien angegriffen. Als Auskleidung von Schmelzöfen überzieht sich das Carborundum mit einer kastanienbraunen Glasur, welche es vor dem Angriff durch Schlacken usw. schützt und auch praktisch jede Oxydation verhindert. Die Glasur wird durch die chemische Reaktion zwischen dem Carborundum und seinem Bindemittel erzeugt; weil sie nicht nur an der Oberfläche entsteht, ist sie sehr fest und undurchdringlich. Die Dichte des Carborundums beträgt 3,1—3,2, die der Carborundumziegel 2,1 bis 2,5.

Die verschiedenen Verpackungsarten von schwedischem *Ferrosilicium* werden im Metallurgical and Chemical Engineering, Bd. 11, S. 87—88, beschrieben. Am gleichen Orte, S. 103, werden die Eigenschaften und die Verwendung von *Silicium* in der chemischen Industrie besprochen.

Gegossenes Silicium hat die Dichte 2,5 bis 2,6, der elektrische Widerstand beträgt 0,15 Ohm auf das Kubikzentimeter bei 18°, er nimmt beim Erhitzen rasch ab. Der Schmelzpunkt liegt bei 1430°. Die Wärmeleitfähigkeit ist gut, die spezifische Wärme zwischen 17° und 100° hat den Wert 0,176. Die Härte ist 6 der Mohsschen Skala, die Zusammendrückbarkeit $0{,}16 \cdot 10^{-6}$, also kleiner als bei anderen Elementen, der Ausdehnungskoeffizient $5{,}39 \cdot 10^{-6}$, die Zugfestigkeit etwa 70 kg-qcm, also größer als bei Steingut. Das Silicium wird von Schwefelsäure und Salpetersäure wenig oder gar nicht angegriffen; ebenso ist es sehr widerstandsfähig gegen Chlor; dagegen wird es von Flußsäure und Alkalien rasch zerstört. Siliciumröhren eignen sich zur Fortleitung heißer Säuredämpfe und Säuren (außer Salzsäure), zu Eindampfkesseln (auch für Zinkchloridlösungen) und zur Auskleidung von Säurepumpen.

Geräte aus gegossenem Silicium werden in fast allen verlangten Größen und Formen hergestellt. Die Wandstärke soll im allgemeinen nicht weniger als 12 mm betragen; scharfe Ecken und scharfe Biegungen müssen möglichst vermieden werden. Das Gewicht ist nur ein Viertel vom Eisenguß derselben Form.

10. *Entladungen in Gasen.*

Die Oxydation des Stickstoffs im elektrischen Lichtbogen ist neuerdings von A. Ssaposhnikow, A. Gudima und B. Kutowoi (Journ. d. russ. phys.-chem. Ges., Bd. 45, S. 1076—1091 bei verschiedenen Strömungsgeschwindigkeiten und verschiedenem Feuchtigkeitsgehalt der Luft untersucht worden. Sie fanden, daß Feuchtigkeit die Ausbeute wesentlich erhöht, zumal bei kleiner Strömungsgeschwindigkeit. Als Elektrodenmaterial zeigte sich Kupfer am vorteilhaftesten.

Von den neuen Patenten über Luftsalpeter will ich hier nur das D. R. P. 265 413 der Badischen Anilin- und Sodafabrik erwähnen, welche ein sauerstoffreicheres Gemisch verwenden will, um höhere Konzentrationen an Stickoxyden zu erreichen, und dieses kostspieligere Gemisch nur der Reaktionszone zuführt.

An Siemensschen *Ozonröhren* haben V. Ehrlich und F. Russ (Zeitschr. f. Elektrochemie, Bd. 19, S. 330—340) bei stetig geänderter äußerer Spannung Strom und Leistung gemessen. Um den Einfluß der Ionisierung und der Gasart konstant zu halten, trieben sie einen Strom sorgfältig getrockneter Luft so rasch durch die Röhre, daß sich in der Zeit, welche die Nadel des Binantenelektrometers zur Einstellung brauchte, das Gas nicht merklich änderte. Aus ihren Messungen folgern sie, daß Ionisierungsstrom und zugehörige Spannung bei den stillen Entladungen keinen merklichen Phasenunterschied aufweisen. Deshalb sind bei gegebener Stromstärke Leistung und Spannung proportional, und die Spannung an der Gasstrecke ist ein Maß für den Leistungsverbrauch. Alle Mittel, welche die Durchschlagsspannung (bei welcher die stille Entladung einsetzt) herabdrücken, erhöhen die Energieausbeute.

H. v. Wartenberg und L. Mair (Zeitschr. f. Elektrochemie, Bd. 19, S. 879—881) haben festgestellt, wie sich die *Ozon*ausbeute mit dem Gasdruck ändert. Als Ozonisator benutzten sie ein innen vergoldetes Messingrohr, in welches als andere Elektrode ein mit Wasser gefülltes, innen versilbertes Glasrohr druckfest eingekittet war. Der Druck des Sauerstoffs wurde zwischen 5 und 0,25 Atmosphären geändert; ferner wurde mit zwei Stromstärken und mit zwei Gasgeschwindigkeiten gearbeitet. Die Versuche ergaben, daß die Ozonausbeute rasch fällt, sobald der Druck über eine Atmosphäre steigt. Wie andere Versuche zeigten, lassen sich bei 30 Atmosphären kaum noch Spuren Ozon nachweisen. Der Grund dieser Erscheinung liegt darin, daß die Ionengeschwindigkeit mit zunehmendem Gasdruck abnimmt. Andererseits sinkt die Ausbeute ebenfalls sehr stark, wenn der Druck unter 0,5 Atmosphären erniedrigt wird. Die Ursache hierfür ist darin zu suchen, daß die Glimmlichtentladung bei kleinem Gasdruck das Ozon schnell zersetzt.

11. *Wirtschaftliches.*

Im Verein Oesterreichischer Chemiker hat H. Paweck am 8. März 1913 einen Vortrag über den gegenwärtigen Stand der elektrochemischen Industrie, besonders in Oesterreich-Ungarn, gehalten (abgedruckt in der Oesterreichischen Chemiker-Zeitung 1913, Nr. 17 und

Digitized by Google

18), welchem ich großenteils die folgenden Angaben entnehme:

In Wien bestehen größere galvanoplastische Betriebe im k. k. militärgeographischen Institut, in der k. k. Hof- und Staatsdruckerei und in der Oesterreichisch-Ungarischen Bank. Ferner läßt die Kaiserliche Akademie der Wissenschaften die Grammophonplatten für ihr Phonogrammarchiv mit Hilfe der Galvanoplastik herstellen[1]).

Um die Verbreitung und Ausgestaltung der *Galvanotechnik* haben sich W. PFANNHAUSER in Oesterreich und Dr. LANGBEIN im Deutschen Reiche besondere Verdienste erworben; beide haben sich zu der Firma „LANGBEIN-PFANNHAUSER-WERKE, Leipzig und Wien" vereinigt. Auf dem Gebiete der *Galvanostegie* ragen besonders die WÜRTTEMBERGISCHE METALLWARENFABRIK, Geislingen, und die BERNDORFER METALLWARENFABRIK VON ARTHUR KRUPP (bei Wien) hervor; in Berndorf werden für die elektrochemische Versilberung jährlich 6000 kg Silber verbraucht. Elektrolytische *Kupferraffination* wird in Oesterreich von der k. k. Berg- und Hüttenverwaltung in *Brixlegg* (Tirol) und von der MILTENBERGER KUPFER-AKTIEN-GESELLSCHAFT in *Außenfelden* bei *Bischofshofen* (80 Bäder; 100 t im Monat) betrieben. Auf der ganzen Welt bestehen 39 Anlagen, welche 400 000 t Elektrolytkupfer jährlich liefern[2]), davon 83 pCt. in Amerika. Eine der größten Kupferraffinerien, die ANACONDA COPPER MINING CO., stellt binnen 24 Stunden rund 140 t Elektrolytkupfer her; aus dem dabei abfallenden Anodenschlamm werden monatlich etwa 11 t Silber und 50 kg Gold gewonnen. Neuerdings gewinnt man auch Selen aus dem Anodenschlamm, das zur Herstellung von rotem Glase und von Emaillewaren dient; 1910 wurden 5000 kg Selen im Werte von 35 000 Dollar dargestellt. Uebrigens wird fast das ganze in Serbien erzeugte, sehr reine (99,4—99,6 pCt.) Kupfer nach Amerika verfrachtet und dort um seines Edelmetallgehalts willen elektrolytisch raffiniert. Nahtlose Kupferrohre werden von der ELMORE-METALL-AKTIEN-GESELLSCHAFT in Schladern a. d. Sieg, in Leeds und in Dives hergestellt und hierzu wöchentlich 180 t Kupfer verarbeitet.

Das alte von MÖBIUS angegebene Verfahren, *Silber* zu raffinieren, welches von der DEUTSCHEN GOLD- UND SILBERSCHEIDE-ANSTALT in Frankfurt a. M., von der NORDDEUTSCHEN AFFINERIE in Hamburg, den Münzen der Vereinigten Staaten in *Philadelphia*, *San Franzisko* und *Denver* ausgeübt wird, soll demnächst mit einigen Verbesserungen im k. k. Hauptmünzamt in Wien eingeführt werden, um jährlich 12—15 t Feinsilber zu gewinnen. In den genannten Anstalten wird auch Gold und Platin elektrolytisch in größerem Maßstabe geschieden (auch in der Kgl. Schmelzhütte zu Halsbrück bei Freiberg i. S.); in der Münze zu *Philadelphia* können wöchentlich etwa 1,5 t Gold raffiniert werden. Im k. k. Hauptmünzamt zu Wien, welches 1912 mit der Einlösung von platinhaltigem Gold und Silber begonnen hat, wurde 1912 die elektrolytische *Gold*raffination eingeführt. Man erhält hier mit einem Anodeneinsatz von ingesamt 15,5 kg mit 80 Ampere binnen 17 Stunden 14 kg chemisch reines Gold; es verbleiben 700 g Anodenreste und 700—800 g silberhaltiger Anodenschlamm. Das ganze Platin geht in Lösung, wird als Platinsalmiak gefällt und auf Reinplatin weiterverarbeitet. Die Anlage liefert im Jahre 2000 kg Feingold.

Feinblei wird nach dem Verfahren von BETTS durch die CONSOLIDATED MINING AND SMELTING CO. OF CANADA in *Trail* aus kieselfluorwasserstoffsaurer Lösung abgeschieden; als Nebenprodukt werden Silber, Wismut und Antimon erhalten. In *Trail* werden täglich 60 t Blei verarbeitet. Das Verfahren hat noch in zwei andere Fabriken Eingang gefunden. Der beste Abnehmer für reinstes Blei ist die *Akkumulatorenindustrie*. Von dem Umfange dieser Industrie gibt die Angabe, daß sie 1910 für 60 Millionen Mark umgesetzt haben soll, einen Begriff. Die AKKUMULATOREN-AKTIEN-GESELLSCHAFT in Berlin und Hagen i. W. verarbeitete 1908 an Hüttenblei 14 300 t, an Glätte und Mennige 1400 t; die Tochtergesellschaft in Wien hat ihre Hauptfabrik in Hirschwang, Zweigfabriken in Prag, Lemberg, Budapest und Bukarest. In naher Beziehung hierzu stehen die VARTA-AKKUMULATOREN-GESELLSCHAFTEN in Berlin und in Wien, welche insbesondere transportable Akkumulatoren herstellen. Andere Akkumulatorensysteme werden in Oesterreich von RUDOLF STABENOW, METALLWARENFABRIK UND RÖHRENWALZWERK in *Celakowitz* (Böhmen) und von Dr. ZDZISLAW STANECKI in Lemberg gebaut.

Nickel wird zu *Christiansand* in Schweden nach dem Verfahren von HYBINETTE elektrolytisch raffiniert; 1911 wurden dort 285 t Nickel elektrolytisch ausgefällt. In *Steg* bei *Goisern* (Oberösterreich) beabsichtigen die neugegründeten ELEKTROCHEMISCHEN WERKE G. M. B. H., Nickel und Antimon elektrochemisch herzustellen.

Die *Aluminium*industrie verfügt zurzeit über mehr als 300 000 P.S. Nach dem Berichte der METALLGESELLSCHAFT zu Frankfurt a. M. betrug die Welterzeugung an Aluminium 1912 über 60 000 t (PAWECK gibt nur 34 000 t an), von denen 26 000 t auf Amerika, 12 000 t auf

[1]) Freilich spielt die galvanoplastische Abformung nicht mehr eine so große Rolle wie früher, weil die mechanische Vervielfältigung (Pressen unter hohem Druck, Abformung von Klischees auf feuchtem Papier, das nach dem Trocknen mit einer geschmolzenen Blei-Zinnlegierung übergossen wird, usw.) sie teilweise verdrängt hat. In Berlin besteht meines Wissens nur ein größerer Privatbetrieb, die GALVANOPLASTIK M. B. H., welche teils auf graphitierten Wachsformen, teils auf Platten aus reinem Blei, auf welche durch Pressen das Bild des geätzten Klischees übertragen ist, als Kathoden das Kupfer niederschlagen. Die Anodenplatten bestehen aus reinstem Elektrolytkupfer und wiegen je 50 kg. Im Monat werden in diesem Betrieb rund 700 kg Kupfer verbraucht.

[2]) Das Elektrolytkupfer wird vornehmlich von der elektrotechnischen Industrie verlangt, weil schon eine sehr kleine Verunreinigung des Kupfers die Leitfähigkeit bedeutend herabsetzt (0,01 pCt. As oder 0,007 pCt. Sb erhöhen den Widerstand um 1 pCt.). Die A. E. G., SIEMENS-SCHUCKERT und FELTEN-GUILLEAUME-LAHMEYER verbrauchen zusammen (annähernd zu gleichen Teilen) jährlich etwa 60 000 t Elektrolytkupfer.

Digitized by Google

Deutschland, Oesterreich-Ungarn und die Schweiz, 13 000 t auf Frankreich, 7500 t auf England, 800 t auf Italien und 1500 t auf Norwegen entfallen. Die ALUMINIUM-INDUSTRIE-AKTIEN-GESELLSCHAFT erzeugt in *Lend-Rauris* mit 12 000 P.S. neben Aluminium auch Calciumcarbid; sie verfügt mit ihren anderen Werken in *Neuhausen*, *Badisch-Rheinfelden* und *Chippis* (Wallis) nach Angabe von PAWECK über mehr als 100 000 P.S. In Frankreich haben sich kürzlich die fünf Aluminiumproduzenten zur Gesellschaft „L'ALUMINIUM FRANÇAIS" vereinigt, welche den Verkauf und die Propaganda besorgt und außerdem in ihren Anlagen zu *Selzaete* (Belgien) und *Mennessis* (Frankreich) bedeutende Mengen von Tonerde, Aluminiumsulfat usw. herstellt. Sie errichtet zu *Arrean* in den Pyrenäen ein Aluminiumwerk und zu *Chambéry* in Savoyen ein Walzwerk. In *Kremlin-Bicêtre* bei Paris werden Aluminiumrohre usw. fabriziert. Nach La Revue Electrique vom 5. September 1913 ist der gegenwärtige Stand der genannten fünf Aluminiumfabrikanten folgender: Die SOCIÉTÉ ELECTROMÉTALLURGIQUE FRANÇAISE, die Gesellschaft von PAUL HÉROULT, ist 1888 gegründet worden; sie hat 15,5 Millionen Francs Kapital und verfügt in ihren verschiedenen Anlagen zu *Froges*, *La Praz*, *Saint-Michel de Maurienne* und *L'Argentière* (Briançon) über 65—70 000 P.S. während des größten Teiles des Jahres. Außer Aluminiumbarren, Draht, Röhren, Gefäßen und reiner Tonerde stellt diese Gesellschaft Ferrolegierungen, Elektrostahl (nach HÉROULT) und Kohlenelektroden her. Die COMPAGNIE DES PRODUITS CHIMIQUES D'ALAIS ET DE LA CAMARGUE (gegründet 1855) hat 10,5 Millionen Frcs. Kapital. Ihre Anlage in *Salindres* sollte ursprünglich LEBLANCsoda herstellen, wurde später der Chlorgewinnung gewidmet und begann 1861 Aluminium nach ST. CLAIRE DEVILLE auf chemischem Wege zu fabrizieren. Sie war 30 Jahre lang der einzige Aluminiumproduzent. 1897 erbaute sie die Aluminiumfabrik zu *Calypso* und später noch andere Werke mit Wasserkraft (St. Félix und St. Jean de Maurienne in Savoyen). Die SOCIÉTÉ DE PRODUITS ÉLECTROCHIMIQUES ET MÉTALLURGIQUES DES PYRENÉES (gegründet 1906) hat 6 Millionen Frcs. Kapital; ihre Anlage in *Auzat* verfügt über 16 000 P.S. und liefert 6 t Aluminium, außerdem 9 t Chlorate und Perchlorate, 10 t Calciumcarbid und Ferrolegierungen. Die SOCIÉTÉ DES FORCES MOTRICES ET USINES DE L'ARVE (gegründet 1895) hat 4,1 Millionen Frcs. Kapital; sie besitzt in *Chedde* 22 000 P.S., und fabriziert im Maximum 6 t Aluminium, 20 t Chlorat und Perchlorat täglich. Die SOCIÉTÉ D'ELECTROCHIMIE schließlich wurde 1889 von H. GALL und A. DE MONTLAUR für die elektrolytische Erzeugung von Calcium- und Natriumchlorat gegründet; sie hat jetzt 10 Millionen Frcs. Kapital und stellt in zahlreichen Fabriken Chlorate, Aluminium, Calcium, Calciumhydrid Natrium, Kalium- und Natriumcyanid, sowie andere Chemikalien her.

In den Vereinigten Staaten arbeiteten die SOUTHERN ALUMINIUM Co. mit etwa 30 Millionen Dollar; sie errichtet am *Yadkin*-Fluß bei *Whitney* in Nordkarolina eine neue große Fabrik zur Herstellung von Aluminiummetall. Die ALUMINIUM CO OF AMERICA in *Pittsburg* vergrößert ihre Fabriken in *Massena* (N. Y.), welche Leitung zur Kraftstation in Cedar Rapids am St. Lorenzstrom erhält, in *New Kensington* (Pa.) und in East St. Louis (Ill.); ferner hat sie sich in Nordkarolina und Tennessee Wasserkräfte für eine neue Fabrik gesichert. Zusammen mit ihrer Tochtergesellschaft, der NORTHERN ALUMINIUM Co. verfügt sie über 100 000 P. S. Von dem Rohmaterial der Aluminiumindustrie, dem *Bauxit*, wurden in Frankreich in letzter Zeit jährlich 100 000 t gefördert, welche teils nach dem Verfahren von BAYER, teils nach dem Aluminiumnitridverfahren von SERPEK aufgeschlossen und auf reine Tonerde verarbeitet wurden. Nach A. H. COWLES (Metallurgical and Chemical Engineering Bd. 11, S. 142) erfordert 1 kg Aluminiummetall 1,9 kg reiner Tonerde, welche in Amerika gegenwärtig 60—70 Pf. kosten. COWLES hofft, daß bei allgemeiner Einführung des SERPEKverfahrens die Tonerde, welche den teuersten Anteil bei den Kosten der Aluminiumfabrikation darstellt, so billig geliefert werden kann, daß die Selbstkosten für 1 kg Aluminium auf 35—40 Pf. sinken. Dann würde bei einer weiteren Zunahme der elektrischen Bahnen das Aluminium als Leitungsmaterial dem Kupfer großen Wettbewerb machen und es vielleicht vielfach verdrängen.

Natriummetall wird von der ELEKTROCHEMISCHEN FABRIK NATRIUM zu Frankfurt a. M. in deren Werke zu Rheinfelden in sehr großem Maßstabe nach dem KASTNERschen Verfahren hergestellt und zu Natriumsuperoxyd, Natriumamid (für die Indigodarstellung) und Cyannatrium verarbeitet. Das metallische Natrium wird in größeren Mengen zur Darstellung von Acetessigester verwendet. Seit 1910 stellt auch die GESELLSCHAFT FÜR CHEMISCHE INDUSTRIE in Basel nach eignem Verfahren Natrium her.

Metallisches Calcium, welches seit einem Jahrzehnt in Bitterfeld nach dem Verfahren von RATHENAU und SUTER hergestellt wird, hat endlich Eingang in die Metallurgie gefunden und wird neuerdings in größeren Mengen von der Stahlindustrie verbraucht, um das geschmolzene Eisen von gelöstem Stickstoff zu befreien. *Calcium* verbindet sich mit diesem zu Nitrid, während andere Zusatzmetalle, z. B. Aluminium, nur den Sauerstoff fortnehmen.

Magnesium wird seit kurzem in Form seiner Legierungen mit Zink und Kupfer in der Gießerei als Desoxydationsmittel gern angewendet, um blasenfreien Zink-, Kupfer- oder Messingguß zu erhalten. Die betreffenden Legierungen werden von der CHEMISCHEN FABRIK GRIESHEIM-ELEKTRON zu Frankfurt a. M. in den Handel gebracht.

Digitized by Google

Ueber die Produktion von *Elektrostahl*, d. h. Stahl, der im elektrischen Ofen raffiniert wurde, gibt V. ENGELHARDT (Elektrotechnische Zeitschrift 1914, S. 376) folgende Zahlen:

Land	Produktion in Tonnen			
	1909	1910	1911	1912
Deutschland .	17 773	36 188	60 654	74 177
Frankreich . .	6 456	11 759	13 850	15 922
Oesterreich-Ungarn. . .	9 048	20 028	22 867	21 556
V. S. Amerika .	13 762	52 141	29 105	18 309
Summa	43 039	120 116	126 476	129 964

Wie man sieht, ist die Gesamtzunahme in den letzten Jahren nicht groß, außer in Deutschland. In Deutschland wurden 1911 an Tiegelstahl 78 760 t, an Elektrostahl 60 654 t hergestellt, das sind 43,5 pCt. von beiden Stahlarten zusammen; 1909 betrug der Anteil des Elektrostahls erst 17,4 pCt. Die auffällige Abnahme in den Vereinigten Staaten erklärt V. ENGELHARDT durch die Schwierigkeiten, welche beim Arbeiten mit sehr großen Lichtbogenöfen auftraten und anscheinend noch nicht überwunden sind. *Lichtbogenöfen* wurden bisher bis zu 25 t Einsatzgröße gebaut, freilich macht die Beschaffung der erforderlichen riesigen Kohlenelektroden Schwierigkeiten. *Induktionsöfen* sind jetzt in Europa bis zu 13 t erprobt und in Amerika bis zu 20 t Einsatz im Bau.

Die Industrie der *Ferrolegierungen* litt 1913 unter der ungünstigen Lage der Eisenindustrie; die Preise waren zum Teil bis unter die Erzeugungskosten ungünstiger gelegener Werke gedrückt.

Das Problem, aus *Erz* geradenwegs im elektrischen Ofen *Eisen* zu erschmelzen ist, ist unter besonderen Umständen in Schweden und in Kalifornien mit Nutzen gelöst worden. In Skandinavien[1]) waren 1913 *neun Elektrohochöfen* im Betriebe und elf im Bau, welche im ganzen rund 42 000 Kilowatt aufnehmen (der größte Ofen 9000 Kilowatt). Es wetteifern zwei Ofenarten, der an den alten Hochofen erinnernde *Schachtofen* (System *Elektrometall*, FRICK) und der aus der Carbidindustrie stammende große *Tiegelofen* (System LORENTZEN, HELFENSTEIN). Bei dem bisher am weitesten ausgebildeten System „Elektrometall" soll die Grenze für den wirtschaftlichen Erfolg bei einem Kraftpreise von 40 bis 50 schwedischen Kronen für das Kilowattjahr liegen; der Elektrometallofen ist ferner auf Holzkohle angewiesen. 1912 sind in Schweden 17 566 t Elektroroheisen erzeugt worden, gegen 900 t im Jahre 1910. Vor drei Jahren wurden mit einem Kilowattjahr 3,66 t Eisen erzeugt, neuerdings aber dank den vorgenommenen Verbesserungen 4,22 t. Auf 1 t Roheisen wurden damals 418 kg Holzkohle und 9,7 kg Elektrodenkohle verbraucht, später nur 398 kg und 2,8 kg.

In Amerika ist die erste Anlage zur elektrischen Reduktion von Eisenerz von der NOBLE ELECTRIC STEEL COMPANY in *Héroult* (Kalifornien) in Betrieb gesetzt worden. Ueber diese Anlage berichtet J. CRAWFORD (Chemical and Metallurgical Engineering Bd. 11, S. 383 bis 388). Das Erz ist Magnetit mit durchschnittlich 80 pCt. Fe_3O_4. Auch hier hängt der wirtschaftliche Erfolg mit davon ab, ob wohlfeile *Holzkohle* reichlich zur Verfügung steht. Koks leitet die Elektrizität zu gut, so daß ein großer Teil des Stromes zwischen den Elektroden im oberen Teile des Ofens übergeht; die Schmelzzone steigt aufwärts, der Ofen wird oben zu heiß und unten kalt. Zweitens bricht der Koks nicht in dem Maße nieder wie Holzkohle, wenn die Beschickung sinkt, so daß die Berührung mit dem Erz schlechter, die Reduktion langsamer und der Kraftverbrauch auf die Tonne größer wird. Indessen kann ein Teil der Holzkohle durch Koks ersetzt werden, und möglicherweise eignen sich manche Kohlen, welche einen für den Hochofen wenig geeigneten Koks liefern, gerade für den elektrischen Ofen. Zurzeit ist indes, wie schon gesagt, die billige und reichliche Beschaffung von Hohlzkohle eine Lebensfrage. Wenn ferner elektrische Kraft billig, Koks und Fracht dagegen teuer sind und es sich lohnt, hochwertiges Eisen herzustellen, dann empfiehlt es sich, Eisenerze elektrisch zu reduzieren.

Die Verhüttung von *Kupfererzen* im elektrischen Ofen wird von A. LYON und R. M. KEENEY (Mining Journal Bd. 103, S. 909 ff.) erörtert. Auch hier gilt die Bedingung, daß die elektrische Energie billig, Koks dagegen teuer ist, um das elektrische Verfahren gegenüber dem gewöhnlichen Verfahren lebensfähig zu machen. *Elektrolytisch* wollen große in Chile entstehende Werke das Kupfer aus Erz gewinnen, indem sie oxydische (wenn nötig, durch Rösten aus Kiesen erhaltene) Erze mit Schwefelsäure auslaugen, die Kupfersulfatlösung elektrolytisch fällen und mit den dabei abfallenden, an Schwefelsäure durch die Elektrolyse angereicherten Laugen neue Erzmengen behandeln.

Freilich sind in der Elektrometallurgie auch Rückschritte auf einzelnen Gebieten zu verzeichnen. Statt das Gold aus den Cyanidlaugen durch den elektrischen Strom abzuscheiden, bedient man sich in Afrika seit einiger Zeit der verbleiten Zinkspäne, und die elektrolytische Entzinnung von Weißblechabfällen (Konservenbüchsen im besondern) ist durch die chemische Entzinnung mit trocknem Chlor in den Hintergrund gedrängt worden.

Die *Alkalichloridelektrolyse* verbraucht nach Angabe von PAWECK zurzeit über 150 000 P. S. und liefert 52 000 t Chlor, entsprechend 150 000 t Chlorkalk (etwa die Hälfte der gesamten Weltproduktion). Ueber die Wirtschaftlichkeit der Elektrolyse gegenüber dem LEBLANC- und

[1]) A. BEIELSTEIN hielt auf der 19. Versammlung der Deutschen Gießereifachleute einen Vortrag über „Neueres aus der Elektroroheisenerzeugung Skandinaviens". (Stahl und Eisen Bd. 39, S. 1270—1278.)

Digitized by Google

SOLVAYverfahren findet man Erörterungen im Journal of the Society of Chemical Industry Bd. 32, S. 993—995; dort sind auch über die verschiedenen Systeme der Alkalichloridelektrolyse (Diaphragmen-, Glocken- und Quecksilberverfahren) viele Daten gegeben.

Ein neues eigenes Diaphragmenverfahren wird laut privaten Mitteilungen, welche PAWECK erhalten hat, von der GESELLSCHAFT FÜR CHEMISCHE INDUSTRIE (BASEL) in ihrer Fabrik zu *Monthey* angewendet; sie arbeitet mit einer Wasserkraft von 10 000 P.S., wovon 7500 P. S. bisher ausgebaut sind, und bezieht die Salzsole mittels einer 5 km langen Rohrleitung aus der Saline *Bex*. Ebenfalls nach eigenem Verfahren stellt die GESELLSCHAFT FÜR ELEKTROCHEMISCHE INDUSTRIE TURGI in ihrem seit 1895 bestehenden Werke zu Turgi mit 1000 der Limmat entnommenen Pferdekräften Aetznatron und Chlorkalk, Chlorate und Perchlorate her. Eine neue Anlage für die Herstellung von *Chlorat* ist in *Legnano* (Italien) von den ELEKTROCHEMISCHEN WERKEN DOTT-ROSSI geschaffen worden. Die Anlage verfügt über 1000 P. S., benutzt zur Elektrolyse 130 Granittröge von je 300 l Inhalt, Anoden aus Magnetit, Kathoden aus Gußeisen und einen Elektrolyten, der im Liter 250 g Chlorkalium, 2 g Kaliumbichromat und ein wenig Salzsäure enthält. Die Badtemperatur beträgt 70—80°, die Stromdichte 50 Ampere auf das Quadratdezimeter und die Spannung 3,6 bis 4 Volt. Eine neue französische Chloratfabrik wurde in *Epierre* nächst *Chambéry* angelegt; in 300 Zellen werden mit Platinanoden und Eisenkathoden täglich 5 t Chlorat hergestellt.

Persulfate und *Wasserstoffsuperoxyd* werden in *Weißenstein* (Kärnthen) von den OESTERREICHISCHEN CHEMISCHEN WERKEN nach den Patenten von S. TEICHNER hergestellt. *Kaliumpermanganat* wird in *Aussig* vom VEREIN FÜR CHEMISCHE UND METALLURGISCHE PRODUKTION erzeugt.

Calciumcarbid wird in Oesterreich-Ungarn von der SOCIETÀ ANONIMA PER LA UTILIZZAZIONE DELLE FORZE IDRAULICHE DELLA DALMAZIA zu *Triest* in ihrem seit acht Jahren bestehenden Werke zu *Sebenico* (25 000 P. S. aus den Kerkafällen; jährlich etwa 20 000 t Carbid und 5000 t Kalkstickstoff) und seit April 1913 in *Almissa* (36 000 P. S. aus den Catinafällen bei Gubavica) fabriziert, ferner von der BOSNISCHEN ELEKTRIZITÄTS-AKTIEN-GESELLSCHAFT in *Jajce* (welche auch in Lechbruck bei Augsburg mit 2000 P.S. arbeitet) und, wie schon früher erwähnt, von der ALUMINIUM-INDUSTRIE-GESELLSCHAFT in *Lend-Gastein*. Im ganzen arbeiten heute auf der Welt 76 Carbidfabriken; 1911 wurden mit 400 000 P. S. etwa 250 000 t Carbid hergestellt. Neben der Acetylenbeleuchtung und dem Kalkstickstoffdünger bilden die Acetylenderivate Di- und Tri-Chloräthylen als Extraktionsmittel eine aussichtsreiche Verwendung des Carbids. Der größte Carbidofen ist 1907 von HELFENSTEIN in *Hafslund* erbaut worden; er enthält als Doppeldreiphasenofen sechs Elektroden und verbraucht im ganzen 24 000 P.S. Ein gedeckter Carbidofen, welcher das bei der Carbidbildung entstehende Kohlenoxyd abzufangen und auszunutzen gestattet, ist von HELFENSTEIN in *Freyung* (Bayern) errichtet worden. Für *Ferrosiliciumherstellung* ist ein gedeckter Dreiphasenofen von 12 000 P.S., System HELFENSTEIN, in Frankreich im Betrieb. 1911 wurden allein in Frankreich 23 000 t, auf der ganzen Welt 60 000 t Ferrosilicium fabriziert. In Oesterreich stellt die BOSNISCHE ELEKTRIZITÄTS-AKTIEN-GESELLSCHAFT in *Jajce* (Bosnien), *Deutsch-Matrei* (am Brenner) und in *Töll* (bei Meran) Ferrolegierungen her.

Carborundum wird außer am *Niagara* von der CARBORUNDUM CO. (1911 über 2200 t im Werte von etwa 300 000 Dollar) von der Oesterreichischen Länderbank in Benatek (Böhmen) und in *La Battie* (Frankreich) hergestellt. Nachdem die betreffenden Patente erloschen sind, hat kürzlich die AKTIEN-GESELLSCHAFT ARENDAL SMELTEVERK zu Arendal in Norwegen ein Carborundumwerk errichtet. Die DEUTSCHEN CARBORUNDUMWERKE zu Reisholz bei Düsseldorf sind die deutsche Niederlassung der CARBORUNDUM CO.; sie stellen selber kein Corborundum her, sondern empfangen es von dem Werke am Niagara und verarbeiten es zu Schleifsteinen in allen Größen und Körnungen bis zu dem winzigen, von Zahnärzten gebrauchten Scheibchen herab, zu Schmirgelpapier, Feilen usw. Neuerdings unterscheidet die CARBORUNDUM CO. die Fabrikate „Carbofrax" mit glasigem Bindemittel und *Refrax* aus reinem Carborundum.

Ein Nebenbuhler des Carborundums ist *Alundum*, welches aus elektrisch geschmolzenem Bauxit von der NORTON COMPANY am Niagarafall erzeugt und zu Schleifsteinen, feuerfesten Tiegeln usw. verarbeitet wird; 1911 wurden über 5000 t Alundum auf den Markt gebracht. Elektrisch geschmolzene Tonerde wird auch von den DIAMANTINWERKEN in Rheinfelden als Schleifmittel in den Handel gebracht. Aehnliche Produkte werden als *Aloxit* von der CARBORUNDUM CO. und als Elektrit verkauft. Nach Angabe von WAHLBURG (Schleif-, Polier- und Putzmittel, HARTLEBENS chemisch-technische Bibliothek, S. 128) leisten Alundum und andere künstliche Korunde mehr auf zäherem und weicherem Material, wie Schmiedeeisen, während Carborundum geeigneter ist für sprödere und härteres Material, wie Gußeisen, Hartguß, Stahlguß und Porzellan.

Die Erzeugung von *Luftsalpeter* hat weitere Fortschritte gemacht. Die NORSK HYDRO-ELEKTRIC KVAELSTOF AKTIESELSKAB verfügt in Notodden, *Rjukan* und *Svaelgfos* über 500 000 P. S., von denen freilich erst ein Teil nutzbar gemacht ist. Sie benutzt nebeneinander die Oefen von *Birkeland* und *Eyde* mit der Flammenscheibe und die Oefen von SCHÖNHERR mit dem langgezogenen Lichtbogen.

Digitized by Google

Nach dem Verfahren von PAULING (zwischen Hörnerelektroden verblasener Flammenbogen) wird in der Fabrik zu *Patsch* bei Innsbruck, welche kürzlich an die neugegründete ELEKTROCHEMISCHE INDUSTRIE G. m. b. H., Wiesbaden und Köln, übergegangen ist, in *La Roche de Rame* bei Briançon (GESELLSCHAFT LE NITROGÈNE), in *Legnano* (DOTT-ROSSI) gearbeitet; eine amerikanische Anlage ist im Bau. In *Patsch* arbeiten die Oefen mit 1000 P.S. bei 5000 Volt (cos φ alles in allem 0,7) und liefern etwa 65 g HNO_3 für die Kilowattstunde. Nach einem neuen Patente wird in *Patsch* die Konzentration der Säure bis auf 98 pCt. erhöht. Schließlich ist auch das Verfahren von KOWALSKI und MOSCICKI, bei welchem der Lichtbogen in einem ringförmigen Raume zwischen einer stabförmigen Elektrode und einer diese konzentrisch umschließenden Zylinderelektrode umläuft, von der ALUMINIUM-INDUSTRIE-GESELLSCHAFT in *Chippis* bei *Siders* (Wallis) in Betrieb genommen worden.

Die Produktion an „*Norgesalpeter*" betrug 1913 gegen 90 000 t. Sie soll demnächst um 75 000 t vermehrt werden. Bedeutende Mengen von Salpetersäure werden aus Norwegen in eisernen mit Aluminium gefütterten Tanks von 50 hl Fassungsvermögen versendet, während in *Bodio* am Gotthard mit Hilfe des elektrischen Ofens Untersalpetersäure fabriziert wird, die sich wasserfrei in eisernen Gefäßen transportieren läßt. An *Kalkstickstoff* sollen 1913 über 200 000 t erzeugt sein.

Nach der Schätzung von PAWECK verbraucht die *gesamte elektrochemische Industrie* gegenwärtig über 1 Million P.S. (in Oesterreich allein 100 000 P. S.). In den Vereinigten Staaten beträgt der Wert der elektrochemischen Produktion derzeit etwa 18 Millionen Dollar gegenüber 5,9 Millionen im Jahre 1907 und 1,3 Millionen Dollar 1899 (ohne die elektrometallurgischen Erzeugnisse). Im größten Zentrum der elektrochemischen Industrie am *Niagarafall* werden von sieben Kraftwerken 128 000 P.S. für elektrochemische Zwecke abgegeben. [A. 310 6 b.]

KURZE NACHRICHTEN AUS INDUSTRIE, HANDEL UND VERKEHR.

CHEMISCHE INDUSTRIE.

ERNST HEYD †.

Am 12. Juni d. J. ist in Stuttgart der kaufmännische Direktor der Firma G. SIEGLE & Co. G. M. B. H., Herr

Ernst Heyd,

unerwartet rasch verschieden.

Geboren am 26. Juni 1861 zu Heilbronn a. N., trat ERNST HEYD nach Betätigung in verschiedenen kaufmännischen Stellungen des Auslandes im Jahre 1889 als Prokurist in den Dienst der Firma KAST & EHINGER, Druckfarbenfabrik in Stuttgart-Feuerbach. Nach Umwandlung dieser Firma in eine Gesellschaft mit beschränkter Haftung im Jahre 1898 wurde ERNST HEYD in Anerkennung seiner Verdienste um die bisherige erfolgreiche Entwicklung des Geschäfts die kaufmännische Direktion der Firma übertragen.

Seit dem Jahre 1911 hatte er auch die kaufmännische Leitung der Firma G. SIEGLE & Co. inne; in diese Stellung wurde er durch das besondere Vertrauen der Geschäftsinhaber berufen. Noch am 18. März d. J. war es Direktor ERNST HEYD beschieden, sein fünfundzwanzigjähriges Geschäftsjubiläum zu feiern.

Ein in den letzten Jahren aufgetretenes schweres Leiden hat dem Leben dieses um das geschäftliche Aufblühen der deutschen Farbenindustrie verdienten Mannes ein unerwartet frühzeitiges Ende bereitet.

Die von ERNST HEYD bisher geleiteten Gesellschaften verlieren in ihm einen stets arbeitsfreudigen Mitarbeiter. Dem Dahingeschiedenen wird auch in den Kreisen des Vereins zur Wahrung der Interessen der chemischen Industrie Deutschlands, dem er bis 1910 als ordentliches Mitglied angehörte, ein ehrendes Andenken bewahrt werden. [B. 727 5.]

Kartellbestrebungen in der Marseiller Seifenindustrie.

Nach einem Berichte des österr.-ungar. Generalkonsulats in Marseille machen sich in der dortigen Seifenindustrie Kartellbestrebungen geltend; nächst Beibringung geschichtlicher Daten über die Entwicklung dieses wichtigen französischen Industriezweiges wird darüber folgendes bemerkt: den Mittelpunkt der französischen Seifenindustrie, die in neuerer Zeit auch in Rouen, Nantes, Avignon, Paris, Bordeaux usw. aufzublühen beginnt, bildet unstreitbar noch immer Marseille, wo unter den zahlreich vertretenen Industrien diese eine der größten, jedenfalls aber die älteste und bodenständigste ist. Schon im allerersten Entwicklungsstadium der Seifenfabrikation, als deren Erfinder die Gallier bezeichnet werden, stand Marseille an der Spitze, erfolgreich mit Venedig und Savona konkurrierend. Mit den Fortschritten der Kultur und der Hygiene entwickelte sich die Seifenproduktion Marseilles immer kräftiger und schon zur Zeit der Revolution zählte man dort 45 Fabriken mit einer Erzeugung von 30 000 t im Werte von 23 Millionen Francs. In dieselbe Zeit fällt die Erfindung LEBLANCS, die chemische Gewinnung von Soda aus dem Kochsalz, die eine völlige Umwälzung, aber auch gleichzeitig einen außerordentlichen Aufschwung der Seifenindustrie herbeiführte. Die Zahl der Fabriken stieg schnell; im Jahre 1820 waren es 88, um jedoch ebenso rasch wieder zu sinken, so daß im Jahre 1829 nur mehr 32 im Betrieb waren. Die Fortschritte der Produktion waren also nicht immer gleichmäßig, sondern je nach den Aenderungen der Konjunkturen und der Fabrikationsmethoden großen Schwankungen unterworfen.

Nachdem im Laufe der Zeiten zur Herstellung der Seife die mannigfachsten Hilfsstoffe, wie Talg und Fette verschiedener Art einerseits, Asche,

Digitized by Google

Lauge, spanische Seepflanzen usw. andererseits verwendet worden waren, findet man Mitte des XIX. Jahrhunderts vorzüglich zwei Sorten vertreten: „weiße Seife" für Industriezwecke und „marmorierte Seife" für den häuslichen Gebrauch. Beide sind aus Olivenöl und Soda hergestellt, kommen also ihrer Zusammensetzung nach der noch derzeit in Gebrauch stehenden sogenannten „weißen schäumenden Seife" schon recht nahe. In dieser ist nämlich nur das teuere Olivenöl durch die billigeren Erdnuß- und Kopraöle ersetzt worden. Diese Seife, landläufig „Savon de Marseille" genannt, dient ausschließlich groben häuslichen Zwecken, zu denen man früher „marmorierte Seife" verwendete, eine Sorte, die jetzt immer mehr verschwindet. So wurden von der „marmorierten Seife" im Jahre 1912 nur mehr 2500 t gegen 172 000 t der „weißen schäumenden Seife" erzeugt. Die „Marseiller Seife" kommt in zwei Qualitäten, und zwar zu je 60 und 72 pCt. Oelgehalt auf den Markt; sie erfreut sich wegen ihrer vorzüglichen Eigenschaften eines Weltrufs.

Ein Beweis für ihre Güte ist die beständige erhebliche Steigerung der Erzeugung, besonders seit der Mitte des XIX. Jahrhunderts, die aus folgenden Ziffern hervorgeht: im Jahre 1789 30 000 t, 1809 40 000 t, 1865 43 000 t, 1869 70 000 t, 1880 89 000 t, 1890 97 000 t, 1900 134 000 t, 1910 164 000 t, 1912 177 000 t. 50 Fabriken sind es, die sich zurzeit mit der Gewinnung der „Marseiller Seife" befassen, neben der zu Industriezwecken auch noch eine billigere Sorte aus Pulpenöl, die sogenannte „grüne Seife" hergestellt wird.

Auch die Ausfuhrziffern bewegen sich in aufsteigender Linie, ein weiterer Beweis für den gesunden Stand dieser Industrie. Die Ausfuhr betrug im Jahre 1912 35 000 t und weist hiermit eine Zunahme von 1700 t gegenüber dem Jahre 1911 auf.

Um so befremdender wirken angesichts dieser scheinbar so günstigen Entwicklung die hartnäckig auftauchenden Gerüchte von einer Krise in der Marseiller Seifenindustrie, zumal da von einem Mißverhältnis zwischen Absatz und Produktion keine Rede sein kann. Wenn also das Wort „Krise" vielleicht auch nicht als ganz zutreffend bezeichnet werden kann, so dürfte es doch nicht jeder Grundlage entbehren, sondern auf den tatsächlich eingetretenen Rückgang der erzielten Gewinne zurückzuführen sein.

Es ist nämlich nicht zu leugnen, daß die Marseiller Seifenfabrikation dem Fabrikanten nicht mehr jenen großen Gewinn abwirft, den sie ihm noch vor wenigen Jahren gebracht hat. Schärferer Wettbewerb, Verteuerung der Arbeitskräfte, vor allem aber das Steigen der Oelpreise bewirkten eine Erhöhung der Produktionskosten, die sich nicht gänzlich auf den Verbraucher überwälzen ließ. In welchem Maße die Produktionskosten in der Seifenindustrie durch die Oelpreise beeinflußt werden, erhellt schon aus der Tatsache, daß man zur Herstellung von 100 kg Seife durchschnittlich etwa 130 kg (? D. Red.) Oel benötigt. Nun sind die Oelpreise in den letzten Jahren um 30 bis 40 pCt. gestiegen, aber die Erhöhung der Seifenpreise war infolge der überaus scharfen Konkurrenz der fast durchweg kapitalkräftigen Erzeuger weit davon entfernt, hiermit gleichen Schritt zu halten. Diese Erscheinung hat es nun auch mit sich gebracht, daß manche der Marseiller Produzenten im Jahre 1913 mehr oder minder empfindliche Verluste erlitten haben. Es ist klar, daß eine solche Sachlage auf die Dauer unhaltbar werden und in eine Krise ausmünden muß, falls die Oelpreise noch eine weitere Steigerung erfahren sollten, ohne daß sich die Produzenten zu einer Verständigung entschließen würden.

Diesen Umstand nutze die weltbekannte Seifenfirma Lever Brothers Ltd. aus Port Sunlight bei Liverpool aus, um sich in den Besitz zweier Marseiller Fabriken zu setzen. Da diese mächtige Firma, die allein so viel erzeugt wie alle Fabriken in Marseille zusammen, offenbar bestrebt ist, die Seifenfabrikation zu monopolisieren, wird man begreifen, daß dieser Ankauf durch Lever Brothers einige Beunruhigung in den Marseiller Interessentenkreisen hervorgerufen hat. Dies dürfte auch der Grund sein, warum nun endlich doch von einer geplanten Verständigung der Seifenproduzenten, sogar von einem eventuell zu schaffenden Preis- oder gar Kontingentierungskartell zum Zwecke der Besserung dieser Industrie gesprochen wird. Wenn auch die Interessenten zurzeit noch das Bestehen solcher Pläne entschieden in Abrede stellen, dürften diese Nachrichten angesichts des Vorhandenseins überaus kartellfördernder Vorbedingungen, wie Gleichartigkeit und Konzentration zahlreicher Großbetriebe, nicht ganz unbegründet sein, um so mehr als man nur durch einen Zusammenschluß den Monopolbestrebungen der Liverpooler Firma wirksam entgegentreten könnte.

Anderseits muß man sich jedoch auch die mannigfachen praktischen Schwierigkeiten vor Augen halten, die sich einer solchen Verständigung entgegenstellen würden. Müßten doch die altberühmten Marseiller Häuser alle ihre Traditionen und einen Teil ihrer Selbständigkeit aufgeben und auf jedwede Art individueller Erfolge für die Zukunft verzichten. Und selbst wenn diese Hindernisse unter dem Zwange der Verhältnisse überwunden würden, erübrigt noch die Frage, wie sich zu den Marseiller Fabrikanten jene des übrigen Frankreich verhalten würden; die weittragende Bedeutung dieser Frage leuchtet wohl von selbst ein; doch ihre Lösung läßt sich nach dem derzeitigen Stande der Dinge noch gar nicht absehen.

—*s.*— [B. 7166.]

Die russische Preisermäßigung für Soda und die Produktion der Sodaindustrie im Jahre 1913.

Die Sodapreise sind im laufenden Jahre um 10 Kopeken per Pud gefallen, was für die Konsumenten bei einem Gesamtkonsum von 9 Millionen Pud an calcinierter und krystallisierter Soda eine Ersparnis von 1 Million Rubel jährlich bedeutet. Daß trotzdem noch bei der Sodaproduktion große Gewinne erzielt werden, geht aus der Tatsache hervor, daß die Produktionskosten der Gesellschaft LYNBIMOFF-SOLVAY, die hauptsächlich den russischen Markt beherrscht, sich auf 30—35 Kopeken belaufen, während der Verkaufspreis 1 Rubel 2 Kopeken per Pud beträgt. Der hohe Preis wird durch den hohen Schutzzoll und hohe Tarife ermöglicht. Die jetzt erfolgte Preisreduktion ist übrigens größer als die Ermäßigungen während der gesamten letzten sieben Jahre. Die Produktion in 1000 Pud und der Preis pro Pud der Fabrikate der Sodaindustrie für die Jahre 1913 und 1912 ist aus der folgenden Tabelle ersichtlich:

	1913 1000 Pud	1912 1000 Pud	1913 Preis per Pud Rubel	1912 Preis per Pud Rubel
Calcinierte Soda .	5973	5716	1,12	1,15
Kaustische Soda .	3173	3135	2,46	2,50
Bicarbonat . . .	438	373	1,86	1,87

Die Gesellschaft LYNBIMOFF-SOLVAY stellte 1913 allein 5 022 600 Pud calcinierte, 4 394 000 Pud kaustische Soda und 295 400 Pud Bicarbonat her; sie beherrscht demnach den russischen Markt in fast monopolartiger Weise.

H. G. [B. 7202.]

Die Ausdehnung der Kokerei und der Gasverwertung in Belgien.

Aehnlich wie im rheinisch-westfälischen Steinkohlenrevier beginnt man jetzt auch in Belgien in größerem Umfange die bei der Kokerei erhaltenen

Digitized by Google

Gase an Stelle des Leuchtgases der Gasanstalten zu verwenden. Mehrere Kokereien im Gebiete von Charleroi und Liège haben sich daher mit den Kommunalbehörden verschiedener Städte dahin verständigt, diesen das Kokereigas zu einem billigen Preise zu Beleuchtungszwecken zu liefern. Während das Anerbieten der Kokereien von der Brüsseler Stadtverwaltung vorerst abgelehnt worden ist, hat die Stadt Mons und ebenso verschiedene Gemeinden in der Umgebung den Vorschlag der CHARBONNAGES DE BRAY-MOURAGE auf Lieferung von Kokereigas angenommen. Auch Lüttich wird von 1915 ab sein Gas von der SOCIÉTÉ DES FOURS A COKE DU NORD zu Hoboken beziehen, und zwar zu dem billigen Preis von 0,05 Frcs. pro Kubikmeter. Später soll dieser Preis sogar noch auf 2,7 Centimes pro Kubikmeter ermäßigt werden. In Verviers will man nach Ablauf der Leuchtgaskonzession einer privaten Gasanstalt ebenfalls von 1916 ab Kokereigas zu 3,45 Centimes pro Kubikmeter beziehen. Welche große wirtschaftliche Bedeutung die Ausdehnung der Gaslieferung auch in Belgien besitzt, erkennt man ferner noch an der interessanten Tatsache, daß die Stadt Antwerpen den Vorschlag der IMPERIAL CONTINENTAL GAS ASSOCIATION, nach Ablauf des Kontrakts den Preis des Gases von 15 Centimes auf 12 Centimes herabzusetzen und zu diesem Preise zu liefern, abgelehnt hat im Vertrauen auf die Möglichkeit, das Kokereigas weit billiger zu erhalten.

H. G. [B. 7190.]

Der Aufschwung der Farbenindustrie in den Vereinigten Staaten.

Einer vergleichenden ausführlichen Studie von JOHN J. MACFARLANE in der Zeitschrift Commercial America (Februarheft 1914) seien einige auch für die deutsche chemische Industrie bemerkenswerte Angaben entnommen. Danach ist der Aufschwung der Industrie der anorganischen Farben und Firnisse (paints, pigments and varnishes) in den Vereinigten Staaten ein ganz außerordentlicher gewesen, wie dies die folgende Tabelle zeigt.

Jahr	Zahl der Werke	Kapital 1000 Dollar	Zahl der Angestellten	Wert der Fabrikate 1000 Dollar
1849 . . .	68	3 217	1 579	5 466
1859 . . .	164	7 403	2 216	11 107
1869 . . .	202	13 325	3 355	21 924
1879 . . .	325	17 333	5 056	29 112
1889 . . .	522	45 318	8 189	54 234
1899 . . .	600	60 053	9 697	69 562
1909 . . .	791	103 995	14 240	124 889

Von den 791 Werken im Jahre 1909 lieferten 26 Werke etwa 35,3 pCt. des Gesamtwerts und erzielten einen Umsatz von mehr als 1 Million Dollar. Die Hauptmenge der Produktion entfiel jedoch auf Werke mit einem Umsatze von 100 000 bis 1 Million Dollar, von denen 213 52,3 pCt. des Wertes lieferten. Hieraus ergibt sich, daß auch eine große Zahl von kleinen Werken vorhanden sein muß, die aber für die Produktion nur wenig in Betracht kommt.

Recht interessant ist auch eine Betrachtung der Verteilung der Produktion auf die einzelnen Staaten. Von der Gesamtproduktion an trocknem Bleiweiß (85 Millionen Pfund im Wert von 3,92 Millionen Dollar) entfielen auf Pennsylvanien 18, auf New Jersey 17, Illinois 14, New York 12 und Ohio 12 Millionen Pfund. Von den 63 Millionen Pfund Bleioxyd (Wert 3,66 Millionen Dollar) entfiel auf Pennsylvanien 21 und New York 20 Millionen Pfund.

Von den 49 Millionen Pfund Barytfarben (Wert 269 000 Dollar) lieferte Missouri 14 Millionen Pfund.

Die Gesamtproduktion aus mit Oel angeriebenem Bleiweiß (246,6 Millionen Pfund im Werte von 15,23 Millionen Dollar) verteilte sich auf New York 63 Millionen, Illinois 54, Missouri 40, Pennsylvanien 32 und Ohio 24 Millionen Pfund.

Auch in bezug auf die übrigen Produkte dieser Industrie zeigt sich das gleiche Bild, indem die industriellen Oststaaten das Zentrum der Produktion bilden.

Unter den Exportprodukten dieser Industrie stehen an Bedeutung vor allem voran: Lampenruß, trockne Farben, auch gemischt Bleiweiß, Zinkoxyd, Firnisse usw. Die Ausfuhr hat sich von 1899 bis 1913 mehr als verfünffacht. Auf die eingehenden Schilderungen des deutschen und englischen Farbenhandels (wobei stets wiederum paints and colors und coal tar dyes zu unterscheiden ist) seien Interessenten nur hingewiesen.

H. G. [B. 7180.]

BERGWERKE, SALINEN, PETROLEUM.

Die Versorgung Englands mit Petroleum.

Das Problem der Versorgungsmöglichkeit des englischen Marktes mit Petroleum und Petroleumdestillaten beschäftigt zurzeit die öffentliche Meinung und die Regierung in England außerordentlich lebhaft und wird in zahlreichen Reden, Zeitungsaufsätzen und Büchern eingehend erörtert. Vor allem beschäftigt die Engländer die Frage, wie es möglich ist, in ihren eigenen Kolonialgebieten und in Ländern, die ihrer Macht mehr oder weniger unterworfen sind und frachtlich günstig gelegen sind, die Petroleumquellen so ergiebig zu gestalten, daß die Versorgung der Marine und der Industrie auch unabhängig von den bisherigen Hauptproduzenten gewährleistet sei.

Dieses wirtschaftlich und politisch gleich wichtige Problem behandelte auch F. MOLLWO PERKIN in einem Vortrage vor der Colonial Section der Royal Society of Arts am 31. März. Nach dem Bericht im Chemical Trade Journal vom 4. April 1914 seien hier die wichtigsten Ergebnisse dieses interessanten Vortrags wiedergegeben. PERKIN ging von der Tatsache aus, daß bei steigenden Kohlenpreisen und angesichts des steigenden Bedarfs an Kohlen die Weltmachtstellung Englands bedroht sei, wenn es nicht gelänge, die Petroleumfrage in einem befriedigenden Sinne zu lösen. Da England selbst keine nennenswerten Petroleumgebiete besitzt und Erdgasquellen nur im Süden von Heathfield (Sussex) entdeckt worden sind, welche der LONDON BRIGHTON AND SOUTH COAST RAILWAY täglich etwa 1000 Kubikfuß liefern, so erscheint es notwendig, die vorhandenen Petroleumgebiete so bald als möglich zur Entwicklung zu bringen.

Die Petroleumquellen *Kanadas* kommen für die Lieferung größerer Mengen bisher kaum in Betracht, da seit 1907 die Produktion ständig zurückgeht und das Rohöl einen sehr hohen Schwefelgehalt aufweist. Zukunftsreicher als die älteren Gebiete in der Provinz Ontario erscheint das Gebiet von New Brunswik, wo seit Dezember 1913 140 Arbeiter beschäftigt sind, das Oelschiefergebiet dieser Provinz zu erforschen.

In *Tasmanien* hat man ebenfalls Oelschiefer entdeckt, und von Geologen wird die Ergiebigkeit der Lager auf 12 Milllonen Tonnen geschätzt. Das aus diesen Schiefern erhaltene Rohöl wurde bisher in Mengen von durchschnittlich 40 Gallonen pro Tonne Oelschiefer gewonnen.

Das Petroleum in *Indien* zeichnet sich durch hohes spezifisches Gewicht und Viscosität aus, ist aber fast paraffinfrei. Außer diesem schweren Oel wird aber auch ein billigeres Petroleum gewonnen, das große Mengen fester Kohlenwasserstoffe enthält. 1912 betrug die Ausbeute des Petroleumgebietes von Birmah 245 Millionen Gallonen. Auch in Ostbengalen Assam und Punjab hat man Petroleum gefunden und zum Teil ausgebeutet.

Die größten Anstrengungen macht England, um sich die Ausbeutung der reichen Petroleumlager im Westen und Süden von *Persien* zu sichern[1]).

[1]) Von größter Bedeutung hierfür wird das am 20. Mai d. J. zwischen der englischen Regierung und der Anglo-Persian Oil Company abgeschlossene Abkommen werden. Vgl. hierüber Zeitschrift „Petroleum", Nr. 18 vom 17. Juni 1914

Digitized by Google

Sehr aussichtsreich erscheint die Entwicklung der etroleumindustrie auf *Trinidad*, wo Ende 1912 ɔ Bohrungen fertiggestellt waren und 1911—12 50 000 Barrels exportiert werden konnten.

In Afrika hat sich auf ägyptischem Boden im Nordosten des Landes nahe der Küste des Roten Meeres während der letzten Jahre eine Petroleumindustrie mit Hilfe englischen Kapitals entwickelt, die einer weiteren Ausdehnung fähig ist.

Manche Vorteile verspricht man sich von der Entwicklung der *schottischen Oelschieferindustrie*, deren Zentrum die Gegend von Midlothian und Linlithgow ist. Eine Tonne schottischer Oelschiefer liefert im Durchschnitt etwa 23 Gallonen eines Rohöls, das bisher neben dem Ammoniumsulfat nur ein Nebenprodukt bildete, das aber bei der herrschenden Oelknappheit und den hohen Preisen immer größere Bedeutung erhalten hat. Die Rohölproduktion betrug 1911 etwa 275 000 t; die aus 3,12 Millionen Tonnen Oelschiefer erhalten worden sind.

Als Petroleumersatz kommen ferner die *Teeröle* aus *Steinkohle* in Betracht. Die englische Steinkohlenteerproduktion beträgt etwa 1 325 000 t, woraus ca. 10 Millionen Gallonen Benzol gewonnen werden. Allerdings werden etwa drei Fünftel dieser Benzolproduktion exportiert, und ein Import aus englischen Kolonien erscheint ganz unwahrscheinlich, da alle diese Gebiete im günstigsten Falle in der Lage sind, den eignen Bedarf selbst zu decken. *Torf* kommt als Rohmaterial der Teerproduktion zwar auch in Betracht, da in Irland, Kanada, Australien und andern Kolonien ausgedehnte Lager vorhanden sind, aber es ist zu beachten, daß der Torfteer doch eine ganz andere Zusammensetzung besitzt als der Steinkohlenteer.

Pflanzliche und tierische Oele, auf die hier nicht näher eingegangen wird, kommen als Ersatz des Petroleums in Form von Heiz- und Treibmitteln jedenfalls nicht in Betracht, da sie als Rohmaterialien anderer Industriezweige viel zu teuer sind, um mit den bekannten festen und flüssigen Brennstoffen zu konkurrieren.

H. G. ———— [B. 7185.]

Die Preisfrage für Mineralölerzeugnisse in Rumänien.

Gegen Ende März 1914 ist der rumänische Minister für öffentliche Arbeiten mit den hervorragendsten Erdölunternehmungen des Landes in Verbindung getreten, um mit ihnen über die Frage der Preisfeststellung der 200 000 t Erdöl zu unterhandeln, die für den Heizbedarf der staatlichen Eisenbahnen und Dampfer benötigt werden. Bisher hatte der Staat 35 Lei für die Tonne zu entrichten. Die Erdölunternehmungen wollten aber nunmehr, angesichts der für Mineralölerzeugnisse derzeit im Auslande erzielbaren besseren Preise nur zu beträchtlich höheren Preisen als bisher liefern. Die Regierung will aber höchstens 40 Lei für die Tonne bezahlen, da sie sich auf den Standpunkt stellt, die Selbstkosten der Erdölunternehmungen seien auch zu diesem Preise reichlich überdeckt, und der rumänische Staat brauche nicht den genannten Unternehmungen durch Anlehnung an die Hochpreise des Auslandes besondere Ueberverdienste zuzuwenden. Ein womöglich noch schärferer Streit auf gleicher Grundlage schwebt zwischen der Regierung und den rumänischen Erdölunternehmungen mit Bezug auf den Benzin- und Heizölbedarf der rumänischen Industriellen. Das rumänische Handelsministerium fordert von den Erdölunternehmungen eine erhebliche Preisherabsetzung für die genannten Erzeugnisse ohne Rücksicht auf die Preisentwicklung im Auslande, da sonst die rumänische Industrie, die sich für die Heizung mit Erdölprodukten eingerichtet hat, mit dem Untergange bedroht wäre. Die Regierung ist auch hier der Ansicht, daß die Erdölunternehmungen des Landes sich zum Entgelt für den Schutz, den sie in Rumänien genießen, und für die wertvollen Konzessionen, die ihnen erteilt wurden, verpflichtet seien, den nur einen kleineren Teil der Gesamtproduktion umfassenden Bedarf an Erdölerzeugnissen des Königreichs selbst zu Preisen zu liefern, die zwar bürgerlichen Gewinn lassen, aber nicht jenen außerordentlichen Konjunkturgewinn ermöglichen, der bei der gegenwärtigen Preislage auf dem Weltmarkte zu erzielen ist. In einer am 10. April 1914 abgehaltenen Besprechung, bei welcher sich die Vertreter der Erdölunternehmungen noch immer ablehnend verhielten, wurde von der Regierung bereits mit Gewaltmaßregeln gedroht, die allerdings in Anbetracht des Umstandes, daß der überwiegende Teil des rumänischen Erdölkapitals Ausländern gehört, keine einfache Sache ist. Derzeit herrscht über den Ausgang des Streifalls noch keine Klarheit.

—s.— —— [B. 7268.]

Rußland. *Staatliche Naphthagruben zur Versorgung der Staatsbahnen.*

Das russische Verkehrsministerium hat der Duma einen Gesetzentwurf zugehen lassen, der die Anlage staatlicher Naphthagruben auf der Apscheron-Halbinsel zur Versorgung der Staatsbahnen mit Naphthaheizstoff zum Gegenstand hat.

Das Ministerium beabsichtigt, zu diesem Zwecke sechs benachbarte Grundstücke auf dem Boden des ehemaligen Romanysees mit zusammen 26 Dessjätinen Flächeninhalt zu erwerben. Außerdem hat das Ministerium ein weiteres Grundstück auf dem Boden des früheren Sees von Sabuntschi ins Auge gefaßt, das etwa 5 Dessjätinen naphthahaltigen Geländes umfaßt. Die Einrichtung der Gruben dürfte sieben Jahre, von 1914 bis 1920, in Anspruch nehmen, wobei die Gewinnung von Naphtha 1916 beginnen und bis zum Jahre 1921 auf 11 375 000 Pud auf dem ersten Grundstück und auf 2 700 000 auf dem Grundstück in Sabuntschi gebracht werden könnte. Im weiteren Verlauf könnte dann die Gesamtgewinnung (auf beiden Gruben) auf 34 Mill. Pud gebracht werden. Die gesamten Einrichtungs- und Betriebskosten für den siebenjährigen Zeitraum sind auf 13 260 275 Rubel berechnet. Davon wird zunächst ein Teilbetrag von 2 300 000 Rubel beantragt.

Besonders bemerkenswert ist die Angabe über die Gestehungskosten, die auf 18,3 Kopeken für das Pud berechnet werden, während der Marktpreis in der zweiten Hälfte des vergangenen Jahres sich auf mehr als das Doppelte stellte.

N. f. H., I. u. L. —— —— [B. 7222.]

Die Pyritlager Chinas.

In der nördlichen Provinz Chan-Si, welche an die Mongolei stößt, hat man Pyritlager mit einem Schwefelgehalt von 12 bis 43 pCt. entdeckt. Dieses Mineral dient auch bereits den Chinesen zur Gewinnung von schwefelsaurem Eisenoxydul, das in der Indigofärberei als Reduktionsmittel Verwendung findet. Auch gewinnt man aus den Pyriten durch einen primitiven Röstvorgang unreinen Schwefel, der zur Herstellung von Schwarzpulver benutzt wird. Bei dem starken Pyritbedarf dürfte es nur eine Frage der Zeit sein, wann diese Lager einer rationelleren Ausbeutung dienen werden.

H. G. ———— [B. 7187.]

Die Erschließung der Kalilager von Kalusz.

Die lange bekannten Kalilager von Kalusz in Galizien sollen jetzt durch die neue Aktiengesellschaft für die Exploitation von Kalisalzen, deren Kapital von 6 Millionen Kronen auf 12 Millionen erhöht werden soll, energischer ausgebeutet werden. Ob das im Herbst dieses Jahres in Betrieb kommende Förderwerk in der Tat die Erwartungen der Gesell-

Digitized by Google

schaft erfüllen wird, steht dahin. Die bisherigen geologischen Gutachten lauteten jedenfalls nicht sehr vielversprechend.

H. G. [B. 7206.]

Australischer Bund. *Entdeckung eines Magnesit-Vorkommens in Südaustralien.*

Nach einem Bulletin des Südaustralischen Amtlichen Nachrichtenbureaus in Adelaide hat sich neuerdings lebhaftes Interesse der Entdeckung eines Magnesitvorkommens bei Tumby, einer Ortschaft auf der Eyre's Halbinsel in Südaustralien, zugewandt. Der Staatsgeologe hat das Gebiet, das wegen seines Gehalts an Mineralien bekannt ist, besucht und dem Bergbauminister einen ausführlichen Bericht über das Magnesitvorkommen erstattet, wonach dieses hochgradigen Magnesit enthält. Da es möglich wäre, den Magnesit zu einem nicht höheren Preise als 1 £ 5 s die Tonne nach Port Adelaide zu liefern (so wird im Bericht ausgeführt), so würde die Ausbeutung des Vorkommens gute Aussicht auf Erfolg bieten, vorausgesetzt, daß die Nachfrage beständig bliebe und die Güte des gewonnenen Materials bei der Versendung der eingeführten Ware gleichkäme.

N. f. H., I. u. L. [B. 7223.]

HANDELSNACHRICHTEN UND KURZE STATISTISCHE MITTEILUNGEN.

Wandlungen im amerikanischen Chemikalienhandel.

Die Bestrebungen der chemischen Industriellen der Vereinigten Staaten, den Bedarf des Landes nach Möglichkeit selbständig zu decken, haben auf verschiedenen Gebieten nicht unbeträchtliche Erfolge verzeichnen können. Einer Uebersicht in Nr. 19 der Zeitschrift Oil, Paint and Drug Reporter vom 11. Mai seien einige besonders charakteristische Angaben entnommen.

Besonders zurückgegangen ist die Einfuhr von Chlorkalk und ähnlichen Bleichmaterialien, wie die folgende Tabelle zeigt:

	Einfuhr in 1000 Pfund
1913	61 605
1912	74 235
1911	82 895
1910	101 029
1909	91 390
1903	113 285

Die wichtigsten Einfuhrländer waren 1903 England mit 44 500 000 Pfund und Deutschland mit 12 000 000 Pfund. Die amerikanische Chlorkalkproduktion selbst, die im Lande verbraucht wird, beträgt rund 90 000 t, d. h. ungefähr dreimal soviel wie der Import.

Die Vermehrung der amerikanischen Chlorkalkindustrie erklärt sich vor allem durch die Zunahme der elektrolytischen Aetznatrongewinnung, deren Produktion auf 190 000 t angegeben wird, wovon 20 000 t exportiert wurden.

Auch die Ammoniaksodagewinnung hat stark zugenommen. Allerdings ist sie in einem wichtigen Absatzgebiet in Kanada durch eine am 1. Juli in Kraft tretende Zollerhöhung für amerikanische Soda von 30 Cent für 100 Pfund im Gegensatz zu einem Zollsatz von 20 Cent für englische Soda benachteiligt. Bisher betrug die amerikanische Ausfuhr nach Kanada etwa 15 000 bis 20 000 Trommeln jährlich, und es erscheint immerhin bereits fraglich, ob die kanadische Soda- und Aetznatronanlage in Windsor in absehbarer Zeit imstande sein wird, den kanadischen Bedarf zu decken.

Auch die Einfuhr von Arsenpräparaten ist von 8,26 Millionen Pfund im Jahre 1910 auf 6,69 Millionen Pfund gesunken. Die verstärkte Arsenikalienproduktion kann als eine Folge der strengeren Gesetze in einzelnen Staaten angesehen werden, welche die Hüttenwerke zwingen, die arsenhaltigen Dämpfe zu kondensieren.

Die europäische Einfuhr ist vielfach durch kanadische Importe vom amerikanischen Markt verdrängt worden.

Sehr stark gestiegen ist andererseits die Ausfuhr von Schwefel, der dem sizilianischen Produkt auch in Europa recht fühlbar Konkurrenz zu machen beginnt. 1913 wurden 89 221 t exportiert gegenüber 57 736 t im Jahre 1912 und 28 103 t im Jahre 1911. Hauptlieferant Amerikas für Schwefel ist vor allem noch Japan; doch geht der amerikanische Bedarf für ausländischen Schwefel sehr zurück. 1912 wurden 26 885 t eingeführt, 1913 jedoch nur 14 636 t.

H. G. [B. 7203.]

Die Verwendung künstlicher Düngemittel in Aegypten.

Nach einem belgischen Konsulatsberichte aus Kairo nimmt die Einfuhr von Kunstdünger in Aegypten ständig zu. Noch im Jahre 1902 betrug die Gesamteinfuhr nur 3400 t, während im Jahre 1912 70 089 t im Werte von 667 926 ägyptische Pfund eingeführt wurden. Haupteinfuhrländer sind Chile (für Salpeter) und Belgien mit 30 291 und 27 385 t im Jahre 1912. Dem Werte der Einfuhr nach (in 1000 ägyptische Pfund) ergibt sich folgende Reihe, Chile 325, Belgien 288, Türkei 265, England 149,5, Frankreich 92,5. Im ganzen wurden im Jahre 1912 und 1913 eingeführt:

	1912 t	1913 t
Chilesalpeter	56 047	56 474
Superphosphat	11 459	13 148
Schwefelsaures Ammoniak	1 650	561
Kalkstickstoff	728	971
Kaliumsulfat	144	255
Andere Düngemittel	61	245
Summe	70 089	71 654

Im einzelnen ist noch folgendes zu bemerken: Die Versorgung Aegyptens mit Chilesalpeter erfolgt durch die beiden Gesellschaften, die „Société khédiviale d'Agriculture" und die „Egyptian Markets", welche den Salpeter direkt aus Chile beziehen. Außerdem wird noch Salpeter von Antwerpen aus verladen.

Superphosphate werden meist aus Griechenland von der Société des Engrais et Produits chimiques du Pirée bezogen, wodurch die belgische Einfuhr von Antwerpen nach Alexandrien zurückgegangen ist. Nur hochkonzentrierte Produkte, die man in Griechenland nicht herstellt, werden noch aus Belgien bezogen. Diese Erfolge der griechischen Konkurrenz verdankt sie vor allem der Frachtersparnis von 4—6 Frcs. pro Tonne und den regelmäßigen Dampferverbindungen zwischen Griechenland und Aegypten. Die griechischen Phosphate enthalten meist 16 bis 18 pCt. Phosphorsäure.

Auch in der Sulfateinfuhr nimmt Belgien eine besondere Stellung ein, da 600 t von den 1650 t Gesamteinfuhr von dort stammten.

Die Kalkstickstoffeinfuhr erfolgt hauptsächlich aus Italien. Gegenüber der großen Salpetereinfuhr erscheint die Kalkstickstoffverwendung zurzeit noch verhältnismäßig gering, doch ist eine Zunahme immerhin wahrnehmbar. Das gleiche gilt für die noch sehr erweiterungsfähige Einfuhr von Kalisalzen. Man plant übrigens seitens der Regierung den Ausbau der Wasserkräfte in Assuan für chemische Zwecke. Da die Preise der Düngemittel in Aegypten sehr hoch sind, so erscheint die Begründung einer elektrochemischen Kunstdüngerindustrie von vornherein nicht ganz aussichtslos.

Unter den in chemischer Hinsicht beachtenswerten Ausfuhrprodukten Aegyptens stehen an

Digitized by Google

erster Stelle die Phosphate, von denen 1913 64 153 t exportiert wurden, davon 58 962 t nach Japan, und Oelkuchen, deren Export von 62 977 t fast ganz nach England gerichtet war (62 530 t).

H. G. [B. 7232.]

Einfuhr von Düngemitteln nach Japan im Jahre 1913. Die zunehmende Bedeutung Japans als Konsument für Düngemittel ergibt sich aus der Steigerung der Einfuhr, die im Jahre 1913 70,68 Millionen Yen gegenüber 52,32 Millionen Yen betrug. Stark gestiegen ist besonders die Einfuhr von Ammoniumsulfat, Chilisalpeter, Phosphorit und Oelkuchen. Im ganzen wurden folgende Produkte eingeführt, deren Wert mehr als 100 000 Yen betrug.

	Menge in 1000 Kin	Wert in 1000 Yen	Hauptbezugsländer
Knochenmehl .	20 002	1 140	England, Britisch Indien, Vereinigte Staaten, Deutschland
Bohnenölkuchen	122 533	33 564	China, Korea, Mandschurei, Sibirien
Baumwollsaatkuchen . . .	68 049	1 918	China, Britisch Indien
Rübölkuchen .	145 183	3 597	China, Korea
Andre Oelkuchen	6 946	171	China, Korea
Blutpulver und Guano . . .	10 198	511	Australien, Südsee
Superphosphat .	1 617	38	England
Kunstdünger, verschiedene .	4 784	142	England, Vereinigte Staaten Deutschland
Phosphate . . .	552 146	8 618	England
Chilisalpeter . .	46 543	2 910	Vereinigte Staaten, Chile
Schwefelsaures Ammoniak .	185 866	15 992	England, Vereinigte Staaten Deutschland
Tierknochen . .	49 200	1 568	Sibirien, Korea, China, England, Britisch Indien

Höchst auffallend gering und durch die großen Fortschritte der japanischen Superphosphatindustrie mit einem großen Rohphosphatverbrauch erklärlich ist die Einfuhr von Superphosphat. Bemerkenswert ist ferner die steigende Verwendung des Ammoniumsulfats, das weit mehr benutzt wird als der Chilisalpeter. Außerdem verwendet aber die japanische Landwirtschaft noch im Lande selbst hergestellten Kalkstickstoff in allerdings nicht genau bekannten Mengen.

H. G. [B. 7205.]

VERKEHRSWESEN.

Persien. *Postpaketverkehr nach Persien über Rußland.*

Die *russische* Postverwaltung gibt Postpakete nach Persien, die die vorgeschriebenen Gewichtsgrenzen oder Größenverhältnisse auch nur um ein Geringes überschreiten, nicht an die persische Postverwaltung weiter, sondern leitet sie nach dem Aufgabeorte zurück. Die *deutschen* Postanstalten sind deshalb angewiesen worden, Postpakete nach Persien über Rußland, die den Vorschriften nicht *genau* entsprechen, von der Annahme oder von der Uebernahme an der Grenze unter Angabe des Grundes auszuschließen.

N. f. H., I. u. L. [B. 7257.]

ZOLL- UND STEUERWESEN.

Oesterreich-Ungarn. *Zolltarifentscheidungen.*

Asphaltkitt — eine teigförmige Mischung von Asphalt, 10 pCt. Leinöl und 65 pCt. Mineralstoffen (Ton und Kalk). Verwendungszweck: Verkitten von Glashaus- und Frühbeetfenstern — Tarif-Nr. 609 — 100 kg 7 M.

Acetylcellulose — ungefärbte acetylierte Cellulose in rohem Zustand (weiße Flocken) ohne fremde Zusätze. Sie unterscheidet sich von Nitrocellulose durch das Fehlen der explosiven Eigenschaften, ist jedoch im übrigen wie diese zur Herstellung von Zaponlack, Celluloid und Kunstseide verwendbar. — Tarif-Nr. 622 —. 15 pCt. vom Werte, bzw. 100 kg 120 „, vertragsmäßig 100 kg 40 „

Acetylcelluloselösung — eine mit einem schwarzblauen Farbstoff gefärbte Lösung obiger Cellulose in Chlorkohlenstoff (Tetrachloräthan); Trockensubstanz 17 pCt.; Mineralstoffe sind nicht vorhanden — Tarif Nr. 624 — 100 kg 60 „

N. f. H., I. u. L. [B. 7219.]

Spanien. *Geplante Aenderung des Branntweinsteuergesetzes.*

Der Finanzminister hat den Cortes unterm 9. Mai 1914 einen Gesetzentwurf vorgelegt, wonach die durch Artikel 2 des Gesetzes vom 10. Dezember 1908 festgesetzte Alkoholsteuer, wie folgt, geändert werden soll:

	Peseten für 1 hl
1. Branntwein und Alkohol aus Wein, ohne Rücksicht auf den Alkoholgehalt . . .	35
2. Die anderen einfachen Branntweine und Alkohole usw.	65
3. Vergällter (denaturierter) Branntwein usw.	10

Die von den Fabriken von zusammengesetzten Branntweinen und Likören jährlich zu entrichtende, bisher zwischen 250 und 5000 Peseten schwankende Gewerbesteuer soll auf 500 bis 10 000 Peseten erhöht werden.

Ausländische Erzeugnisse, für die nach den Anmerkungen des geltenden Zolltarifs bei der Einfuhr in Spanien eine Steuer von 0,25 Peseta für 1 l zu entrichten ist, sollen in Zukunft mit einer Steuer von 0,35 Peseta für 1 l belegt werden. Für die Zwecke der nach Artikel 10 des Gesetzes gewährten Steuervergütung bei der Ausfuhr von süßen Weinen für den zu ihrer Verbesserung verwendeten Alkohol sollen als süße Weine solche betrachtet werden, welche eine Dichtigkeit von drei Grad oder darüber nach dem Aräometer von Beaumé bei einer Temperatur von 15 Grad des 100-teiligen Thermometers zeigen. Die Vergütung soll in allen Fällen 3,50 Peseten für 1 hl ausgeführten Wein betragen, gleich der Steuer für 10 l Alkohol.

Das Gesetz soll am 1. Januar 1915 in Kraft treten. Das Gesetz vom 10. Dezember 1908 soll in Kraft bleiben, soweit es mit dem neuen Gesetze nicht in Widerspruch steht.

Nach den *Uebergangsbestimmungen* sollen die durch das Gesetz und das Reglement vom 10. Dezember 1908 sowie die Artikel 4 des neuen Gesetzes vorgesehenen Vergütungen bis zum 1. Januar 1916 weiter zum Satze von 25 Peseten anstatt zum Satze von 35 Peseten für 1 hl gezahlt werden. Das Finanzministerium soll ermächtigt werden, auf eine besondere Art die Erhebung der Steuer für die von den Brennern zu ihrem eignen Verbrauche hergestellten, nicht gereinigten Branntweine aus Weintrestern bis zu 40 Zentesimalgraden gesetzlich zu regeln, sofern sie nicht den Ort, wo sie gewonnen werden, verlassen.

N. f. H., I. u. L. [B. 7220.]

Digitized by Google

Schweden. *Zollbehandlung von Erdfarben.*

Laut Rundschreiben der Generaltullstyrelsen sind zu verzollen: *Saftbraun*, ein schwarzbraunes, grobkörniges Pulver mit glänzenden Bruchflächen, durch Behandlung mit Sodalauge aus Braunkohle hergestellt und zur Anwendung bei Papierherstellung bestimmt: nach Tarif-Nr. 1206 (Farben, nicht besonders genannt): zollfrei. — Da die Ware nicht als Farbextrakt anzusehen ist, war die geschehene Zollbehandlung nach Tarif-Nr. 1199: 1 kg 0,07 Kr. unrichtig. In ihrer verarbeiteten Form ist die Ware keine Erdfarbe, Tarif-Nr. 1186 (Erdfarben, zollfrei) daher nicht anwendbar. Das Gutachten der Sachverständigen besagt: Die pulverisierte Substanz ist keine Mischung aus mehreren gefärbten Stoffen, in Wasser mit brauner Farbe leicht löslich, in Alkohol und Aether unlöslich. Auf Platinblech erhitzt, verglimmt sie langsam und hinterläßt eine alkalisch reagierende Asche. Die Zusammensetzung ist: mechanisch gebundenes Wasser 22,2 pCt.; Kohle, Humusstoffe und chemisch gebundenes Wasser 58,8 pCt.; Soda 11,5 pCt.; Eisenoxyd, Tonerde, Kieselsäure und anderes mehr 7,5 pCt. Der Ausgangsstoff scheint Braunkohle zu sein, die in feinzerteilter Form als Kasselerbraun in den Handel kommt und gewöhnlich als Erdfarbe bezeichnet wird.

—*s.*— [B. 7216.]

Belgisch-Kongo. *Verbot der Einfuhr von Saccharin und ähnlichen Süßstoffen.*

Nach einer Verordnung vom 18. November 1913 ist die Einfuhr, die Herstellung, die Beförderung, das Inbesitzhalten und der Verkauf von Saccharin und ähnlichen Stoffen verboten. Dem gleichen Verbot unterliegen mit Oelzucker (Glycerin) und mit anderen Nährstoffen als Rohrzucker, Rübenzucker, Milchzucker und Stärkezucker gesüßte Erzeugnisse.

Chemische Zusammensetzungen, die einen Zuckergehalt, aber keinen Nährwert besitzen, werden dem Saccharin gleich geachtet.

Das Verbot findet weder auf Erzeugnisse, die für medizinische oder pharmazeutische Zwecke eingeführt werden, noch auf Oelzucker, der für gewerbliche Zwecke bestimmt und angemessen vergällt ist, Anwendung. Ueber die Vergällungsart, die auf den zu gewerblichen Zwecken bestimmten Oelzucker angewendet werden soll, wird in jedem Fall und auf vorherigen Antrag des Beteiligten Bestimmung getroffen.

N. f. H., I. u. L. [B. 7221.]

Kanada. *Vorschriften für das Färben von Lebensmitteln.*

Nach einer auf Grund des Abschnitt 26 des Adulteration of Food Act erlassenen Verordnung des Generalgouverneurs im Rate vom 8. April 1914 gelten für Färbemittel von Lebensmitteln folgende Beschaffenheitsmerkmale:

I. Unter der Voraussetzung, daß nur unschädliche Färbemittel verwendet werden, können die nachstehenden Nahrungsmittel künstlich gefärbt werden, ohne daß dies auf dem Etikett oder sonstwie vermerkt wird, und unter der weiteren Voraussetzung, daß der Farbstoff keine Mängel verdeckt oder dem Gegenstande kein scheinbar besseres Aussehen oder keinen scheinbar größeren Wert verleiht, als dies tatsächlich der Fall ist:

Vollmilchkäse; Eingemachtes (confectionery); Eiscreme und Gefrorenes; Butter.

II. Die nachstehenden Gegenstände können mit Karamel gefärbt werden, ohne daß dies angegeben wird:

Spirituosen; Essig; Saucen; nicht steuerpflichtige gegorene Getränke; Sommergetränke oder sog. Temperenzlergetränke.

III. Das Vorhandensein eines künstlichen Färbemittels muß in allen Fällen, ausgenommen die unter die vorstehenden Abschnitte I und II fallenden, in leicht leserlicher Schrift angegeben sein.

IV. Die nachstehenden Stoffe gelten nach der Kenntnis, die man gegenwärtig über ihre physiologische Wirkung besitzt, im Sinne des Adulteration Act als nicht gesundheitsschädlich, wenn sie in den Mengen gebraucht werden, die nötig sind, um die gewünschte Farbe bei Nahrungsmitteln zu erzielen. Sollte eine erweiterte Kenntnis der Wirkungen eines der nachgenannten Färbemittel auf die Gesundheit ihre Schädlichkeit ergeben, so sollen sie in einem derartigen Falle dem Abschnitt 3 (f) des Adulteration Act unterliegen, und ihr Vorhandensein in Nahrungsmitteln hätte als Fälschung zu gelten:

Caramel, Cochenille, Safran, Blattgrün (Chlorophyll) und unschädliche pflanzliche Farbenauszüge.

Ferner die folgenden Steinkohlenteerfarben, die frei von Arsenik und schweren Metallen (ausgenommen Eisen) sein müssen und nur in Mengen von höchstens 2 Gran auf 1 Pfund (1 Teil auf 3500) gebraucht werden dürfen:

Schultz u. Julius	107	— Amaranth;
„ „ „	56	— Ponceau, 3 R;
„ „ „	517	— Erythrosin;
„ „ „	85	— Orange I;
„ „ „	4	— Naphtholgelb, S;
„ „ „	435	— Hellgrün S. 7;
„ „ „	692	— Indigocarmin, Doppelsulfosäure.

Anmerkung. Die oben angegebenen Nummern beziehen sich auf die „Systematische Uebersicht der organischen Farbstoffe" von Schultz und Julius, übersetzt von A. G. Green, herausgegeben von Macmillan & Co.

Kupfersalze zum Grünfärben von Erbsen, sofern bei den Erbsen die Menge Kupfer (ausgedrückt als metallisches Kupfer) 80 Gewichtsteile auf eine Million in den Erbsen ohne Flüssigkeit oder 10 Teile auf eine Million in der sie umgebenden Flüssigkeit nicht übersteigt.

N. f. H., I. u. L. [B. 7180]

STATISTISCHE MITTEILUNGEN.

Gesamtergebnisse der Produktionserhebungen in der chemischen Industrie (Baunkohlenteer, Schieferteer- und Torfteerdestillationen und Paraffinfabriken sowie Destillationen von Steinkohlenteer, Wassergasteer und Oelgasteer) für das Jahr 1912[1]).

Gesamtergebnisse der Produktionserhebungen über die Braunkohlenteer-, Schieferteer- und Torfteerdestillationen sowie Paraffinfabriken für das Jahre 1912.

Zahl der Betriebe	13
davon waren mit Paraffinfabriken verbunden	11
Zahl der durchschnittlich beschäftigt gewesenen berufsgenossenschaftlich versicherten Personen	751

[1]) Aus: Nachrichten für Handel, Industrie und Landwirtschaft. Beilage zu Nr. 58, 1914. Zu beachten ist, daß die in Betracht kommenden Erzeugnisse zum Teil von andern Betrieben hergestellt werden; die ermittelten Zahlen stellen sonach nicht die gesamte inländische Erzeugung der oben bezeichneten Produkte dar.

Digitized by Google

	Menge t	Wert 1000 M.
Betrag der zur Berufsgenossenschaft beitragspflichtigen Löhne und Gehälter dieser Personen (1000 M.)		844
Verarbeiteter Braunkohlen-, Schiefer- und Torfteer	80 083	4 145
davon stammten:		
aus eignen inländischen Teerschwelereien	69 469	3 586
aus andern inländischen Teerschwelereien	10 614	559
Jahreserzeugung der Braunkohlenteer-, Schieferteer- und Torfteerdestillationen:		
1. Paraffinöle, wie Gasöle, Treiböle usw. einschließlich Solaröle	47 236	4 897
2. Rohparaffin	10 345	3 167
3. Sonstige Braunkohlenteer-, Schieferteer- und Torfteerprodukte, wie Kreosotöl, Kreosotnatron, Goudron, Pech, Teerkok usw.	8 998	293
Von den mit Braunkohlenteer- usw. Destillationen verbundenen Paraffinfabriken wurden verarbeitet:		
Rohparaffin insgesamt	9 766	2 974
davon stammten aus:		
eignen Betrieben	9 240	2 814
andern inländischen Betrieben	526	160
dem Ausland	—	—
Jahreserzeugung an gereinigtem Paraffin	7 217	3 508

Gesamtergebnisse der Produktionserhebungen über die Destillationen von Steinkohlenteer, Wassergasteer und Oelgasteer für das Jahr 1912.

Zahl der Betriebe	106
Zahl der durchschnittlich im Jahre beschäftigt gewesenen berufsgenossenschaftlich versicherten Personen	2 821
Betrag der zur Berufsgenossenschaft beitragspflichtigen Löhne und Gehälter dieser Personen (1000 M.)	4 396

In den Steinkohlenteerdestillationen sind verarbeitet worden:

	Menge t	Wert 1000 M.
A. *Teer*	1 150 298	29 382
davon entfallen auf:		
a) Kokereiteer, einschließl. Dickteer, Teerverdickungen usw. und zwar:	900 352	21 737
1. aus eignen inländischen Kokereien	402 494	9 442
2. aus andern inländischen Kokereien	497 858	12 295
b) Steinkohlengasteer (Gasanstaltsteer), einschließlich Dickteer, Teerverdickungen usw. und zwar:	239 033	7 265
1. inländischer Herkunft	226 604	6 916
2. ausländischer Herkunft	12 429	349
c) Wassergasteer inländischer Herkunft	1 537	55
d) Oelgasteer inländischer und ausländischer Herkunft	9 376	325
B. *Halbfabrikate der Teerdestillation usw.*, von anderwärts bezogen	78 561	5 680
davon entfallen auf:		
a) Rohbenzole und zwar:	16 499	1 694
α) aus Kokereien (aus Kokereigasen) lediglich inländischer Herkunft	16 254	1 675
β) aus Oelgasanstalten (sogegenannter Kohlenwasserstoff) inländischer Herkunft	245	19
b) Leichte Teeröle (Rohbenzole aus Teeren usw.) inländischer Herkunft	4 800	313
c) Schwere Teeröle (einschließlich Carbol- Kreosot-, Schweröle, Rohanthracenöle usw.), und zwar lediglich inländischer Herkunft	28 765	1 120
d) Rohnaphthalin, Rohanthracen und sonstige sogenannte Rückstände inländischer und ausländischer Herkunft	17 414	667
e) Rohphenole in- und ausländischer Herkunft	4 120	1 657
f) sonstige Teerprodukte	6 963	229
C. *Gaswasser* (Ammoniakwasser), auch konzentriert, von anderwärts bezogen, umgerechnet auf Ammoniak, inländischer und ausländischer Herkunft	648	412

Jahreserzeugung:

A. Teerpech (einschließlich Weichpech usw.)	572 369	20 231			
B. Präparierter Teer, destillierter Teer	116 034	4 832			
C. Schwere Steinkohlenteeröle (einschließlich Carbol-, Kreosot-, Naphthalinöle usw.)	362 340	15 432			
D. Naphthalin, und zwar:					
a) Rohnaphthalin	30 329	1 397			
b) Reinnaphthalin	21 837	2 011			
E. Anthracen, roh, gereinigt und rein, umgerechnet auf Reinanthracen	3 838	939			
F. Phenole, Kresole, und zwar:					
a) Phenol (krystallisierte Carbolsäure)	2 857	2 911			
b) Kresole (sogenannte 90 oder 95 oder 100 pCt. Carbolsäure)	3 376	1 195			
c) Rohphenole, zum Absatz bestimmt	482	150			
G. Benzol, roh, gereinigt und rein	17 782	1 578			
H. Toluol, roh, gereinigt und rein.	1 816	343			
J. Xylol, Lösungsbenzol (Solventnaphtha), Schwerbenzole, roh und gereinigt	4 910	740			
K. Andere Erzeugnisse der Teer-, Teeröl- und Benzolverarbeitung	5 445	493			
	Menge t	auf Ammoniakgehalt t	Durchschnittsgehalt an Ammoniak in pCt.	Wert 1000 M.	
L. Ammoniakwasser	14 306	246	1,7	113	
M. Schwefelsaures Ammoniak und Salmiak	2 676	668	25,0	702	
N. Salmiakgeist	702	164	23,4	204	

N. j. H., I. u. L. [B. 7228.]

Digitized by Google

PATENT-BERICHTE.

Bericht über die vom 1. bis 15. Juni 1914 ausgegebenen Patente aus dem Gebiete der chemischen Industrie.

Von
Dr. Fritz Spitzer.

Klasse 6. Bier. Wein. Hefe.

Nr. 275 213 vom 15. Oktober 1911. Wahl-Henius Institute of Fermentology in Chicago.

Verfahren zur Herstellung von haltbarem, sich nicht trübendem Bier, insbesondere von Flaschenbier.

Patentansprüche:

1. Verfahren zur Herstellung von haltbarem, sich nicht trübendem Bier, insbesondere von Flaschenbier, dadurch gekennzeichnet, daß der Würze oder dem Bier während seiner Bereitung 1—2 pCt. Säure, insbesondere Milchsäure, enthaltender Peptaseauszug aus Malz o. dgl. zwecks Abbaus und Löslichmachung der Eiweißstoffe zugesetzt wird.
2. Verfahren zur Bereitung des sauren Peptaseauszuges gemäß Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Malz o. dgl. mit der sauren Flüssigkeit bei niedriger, nahe dem Gefrierpunkt liegender Temperatur in Berührung gebracht wird, um eine Aufnahme störender, unvollkommen abgebauter Eiweißstoffe durch das Extraktionsmittel zu verhüten

Peptaseauszüge, welche mit wäßrigen oder nur schwach angesäuerten Lösungen bereitet sind, nehmen aus dem Malz sehr viel koagulierbare Eiweißkörper auf; nach vorliegendem Verfahren werden keine derartigen Stoffe ausgezogen. Durch die reichliche Menge der vorhandenen Milchsäure wird ferner die Peptase verhindert, peptonisierend auf die Eiweißstoffe des Malzes zu wirken, so daß ihre Kraft vollständig für den Abbau der im Bier vorhandenen Eiweißstoffe verfügbar ist.

Klasse 8. Bleicherei. Färberei. Appretur.

Nr. 275 286 vom 23. November 1912. Dr. Christoph Ris in Basel.

Verfahren zur Schaumbehandlung von Textilfasern, insbesondere zum Entbasten von Seide.

Patentanspruch: Verfahren zur Schaumbehandlung von Textilfasern, insbesondere zum Entbasten von Seide, dadurch gekennzeichnet, daß die Schaumbehandlung in geschlossenen Gefäßen unter Anwendung von derart vermindertem Luftdruck vollzogen wird, daß die Temperatur der Schaumflüssigkeit stets unter ihrem normalen Siedepunkt (unter 95 bis 100° C) liegt.

Durch Anwendung eines verminderten Luftdruckes wird ein leichtes und gleichmäßiges Eindringen des Schaumes in die Faser ermöglicht und demgemäß eine gleichmäßigere Einwirkung gewährleistet.

Nr. 275 121 vom 14. Mai 1912. Zusatz zu 270 520 (Chem. Ind. 1914, S. 170). R. Wedekind & Co. m. b. H. in Uerdingen.

Verfahren zur Herstellung einer in Wasser schwer löslichen Magnesiumleukoverbindung des Indigos.

Patentanspruch: Weitere Ausbildung des durch Patent 270 520 geschützten Verfahrens zur Herstellung von in Wasser schwer löslichen Magnesiumleukoverbindungen der Küpenfarbstoffe, darin bestehend, daß man hier Indigo in eine zum Färben direkt geeignete Form dadurch überführt, daß man ihn mit Magnesiumhydroxyd und Hydrosulfit trocken oder mit Zusatz von Wasser anrührt.

Gleiche Gewichtsteile von Indigo trocken, lockerem lufttrockenen Magnesiumhydroxyd und Natriumhydroxyd werden längere Zeit in der Kugelmühle miteinander zerrieben. Eine Ueberreduktion des Indigos durch überschüssiges Hydrosulfit tritt auch bei längerem Lagern nicht ein. Mit den Indigo-Magnesiumküpen lassen sich bei sehr gutem Egalisieren und ausgezeichneter Echtheit in einem einzigen Zuge auf Wolle fast schwarze Färbungen erzielen.

Nr. 274 866 vom 3. Mai 1913. Leopold Cassella & Co. G. m. b. H. in Frankfurt a. M.

Verfahren zum Aetzen von Küpen- und Schwefelfarben mit Reduktionsmitteln.

Patentanspruch: Verfahren zum Aetzen von Küpen- und Schwefelfarben mit Reduktionsmitteln, dadurch gekennzeichnet, daß die Ware vor dem Aufdruck der Aetze mit Alkalien oder alkalischen Salzen behandelt wird.

Eine alkalische Vorbehandlung des Gewebes erweist sich als viel wirkungsvoller als ein Alkalizusatz zur Hydrosulfitätze selbst.

Klasse 10. Brennstoffe.

Nr. 275 214 vom 2. März 1911. Dr. Max Platsch in Pirna a. Elbe.

Verfahren zur Herstellung wetterbeständiger Brikette aller Art mit Sulfitcelluloseablauge, die in handelsüblicher Konzentration mittels Schwefelsäure in geringem Ueberschuß von Kalkverbindungen befreit ist.

Patentanspruch: Verfahren (usw. wie oben), dadurch gekennzeichnet, daß die mit einer nur ganz wenig freie Schwefelsäure enthaltenden Lauge hergestellten Brikette bei etwa 100° C mit oder ohne Anwendung von Vakuum fertig getrocknet werden, bis keine schweflige Säure mehr entweicht.

Durch das Trocknen bei 100° wird das Bindemittel unlöslich und die geringe Menge freier Schwefelsäure zersetzt, so daß sie als SO_2 entweicht.

Klasse 12. Chemische Verfahren.

Nr. 275 127 vom 7. Juni 1913. Dr. Vladimir Njegovan in Krizevci, Kroatien.

Digitized by Google

Verfahren zum Trocknen von wäßrigen tierischen oder pflanzlichen Flüssigkeiten, Organbrei usw. durch Zumischen von wasserfreiem Natriumsulfat.

Patentanspruch: Verfahren (usw. wie oben), dadurch gekennzeichnet, daß dem nach dem Vermischen entstehenden krystallwasserhaltigen Natriumsulfat dieses Krystallwasser durch Verwittern unterhalb der Schmelztemperatur des Glaubersalzes, beispielsweise im Vakuumexsikkator über konzentrierter Schwefelsäure, wieder entzogen wird.

Bei etwa 40° wird das wasserfreie Sulfat in die zu trocknende Masse eingerührt, wobei es sich in dem Wasser auflöst. Unter beständigem Durchrühren wird dann gekühlt; sobald die Temperatur von 33° unterschritten wird, krystallisiert das Glaubersalz aus, und die Masse wird fest. Sie kommt nun in den Vakuumschrank, wo das Glaubersalz leicht sein Krystallwasser abgibt; aus dem Rückstand wird die organische Substanz durch wasserfreie Lösungsmittel extrahiert.

Nr. 274 963 vom 19. September 1913. Dr. Rudolf Hömberg, Dr. Carl Brahm in Charlottenburg und Dr. Hans Mühsam in Berlin-Schöneberg.

Dialysiermembranen und Verfahren zu ihrer Herstellung

Patentansprüche:

1. Dialysiermembranen, die aus Lösungen von Konnyaku, d. h. von Produkten der Conophallus-, Colocasia- und ähnlicher Pflanzenarten hergestellt sind.
2. Verfahren zur Herstellung von Dialysiermembranen nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß den Lösungen weichmachende Mittel, z. B. Oel, zugesetzt werden, zu dem Zwecke besonders elastische Dialysierkörper zu erhalten.
3. Verfahren zur Herstellung von Dialysiermembranen nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Membranen, um sie in Wasser unlöslich zu machen, mit Alkalien, Alkalicarbonaten u. dgl. oder auch mit basischen Salzen oder alkalisch wirkenden Salzen kalt oder warm nachbehandelt werden.
4. Verfahren zur Herstellung von Dialysiermembranen nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß aus Festigkeitsrücksichten den Lösungen noch indifferente Körper, z. B. Bariumsulfat, Talkum, Kieselgur u. dgl., zugefügt oder solche Körper beim Fixieren selbst oder durch Nachbehandlung in den Membranen ausgefällt werden.

Besonders stabile Membranen werden erhalten, indem z. B. Hülsen aus Filtrierpapier mit der Konnyakulösung bestrichen und nachträglich durch Behandeln mit Alkalien oder basischem Bleiacetat fixiert werden.

Nr. 274 871 vom 16. März 1913. Zusatz zu 273 795 (Chem. Ind. 1914, S. 324). Deutsche Solvay-Werke Actiengesellschaft in Bernburg, Anhalt.

Einrichtung zur kontinuierlichen Darstellung von Hypochloritbleichlauge aus Chlor und Alkalilauge.

Patentanspruch: Zur Ausführung des Verfahrens zur kontinuierlichen Darstellung von Bleichlauge aus Chlor und Alkalilauge gemäß Patent 273 795 eine Einrichtung, bestehend aus einem schlangenförmigen Röhrenkühler, dem am unteren Ende Chlorgas und Alkalilauge in gemessener Menge getrennt zugeführt werden, während fertige Bleichlauge am oberen Schlangenende beständig abgeführt wird.

Einer Steinzeugschlange mit einem lichten Durchmesser von 25 mm und einer Länge von 7 m werden in der Stunde 10 kg Chlorgas und 90 l Natronlauge mit 131 g NaOH im Liter zugeführt. Dann werden pro Stunde 98 l Bleichlauge mit 100 g aktivem Chlor im Liter erhalten.

Nr. 275 378 vom 16. April 1913. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. in Elberfeld und Leverkusen bei Cöln.

Verfahren zur Darstellung von Thionylchlorid durch Einwirkung von Schwefelsäureanhydrid auf Zweifachchlorschwefel.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung von Thionylchlorid durch Einwirkung von Schwefelsäureanhydrid auf Zweifachchlorschwefel, dadurch gekennzeichnet, daß das Anhydrid bei gewöhnlicher Temperatur und gewöhnlichem Druck in Gegenwart von Katalysatoren mit Zweifachchlorschwefel in Reaktion gebracht wird.

Bekannt ist die Durchführung dieses Verfahrens bei — 10° oder unter Druck, wobei die niedrige Temperatur bzw. der Druck verhindern soll, daß das entsprechende Schwefeldioxyd entweicht und hierbei einen Teil des nur schwach gebundenen Chlors fortführt. Bei Gegenwart von Katalysatoren, wie Antimonchlorid, Quecksilberchlorid u. ä., verläuft die Reaktion bei 10—15° ohne Druckerhöhung fast quantitativ.

Nr. 275 156 vom 27. Juli 1911. Badische Anilin- und Soda-Fabrik in Ludwigshafen a. Rh.

Verfahren zur Ausführung chemischer Reaktionen mit Wasserstoff in heißen eisernen Gefäßen.

Patentanspruch: Verfahren zur Ausführung chemischer Reaktionen mit Wasserstoff in heißen eisernen Gefäßen bei Temperaturen über 450° unter Druck, im besonderen zur katalytischen Herstellung von Ammoniak aus seinen Elementen, dadurch gekennzeichnet, daß man die Temperatur der drucktragenden Eisenwände durch Abstrahlung oder Abkühlung, gegebenenfalls durch innere Isolierung oder durch beides, auf 450° oder darunter erniedrigt.

Bei Temperaturen oberhalb 450° reagiert komprimierter Wasserstoff nicht nur mit dem Kohlenstoff des Eisens, sondern mit dem Eisen selbst unter Bildung von Wasserstoffverbindungen, festen Lösungen o. dgl.

Digitized by Google

Nr. 275 343 vom 15. März 1910. Faustin Hlavati in Wien.

Verfahren zur Bindung von Stickstoff an Wasserstoff oder an Sauerstoff mit Hilfe von Kontaktstoffen.

Patentanspruch: Verfahren zur Bindung von Stickstoff an Wasserstoff oder an Sauerstoff mit Hilfe von Kontaktstoffen, dadurch gekennzeichnet, daß als Ueberträger ein Gemisch von Titan mit einem oder mehreren zur Platingruppe gehörigen Metallen verwendet wird.

Zur Ammoniakgewinnung soll das N-H-Gemisch bei 180—300° und geringem Ueberdruck über die Kontaktsubstanz geführt werden; für N-O-Gemische ist höhere Temperatur und höherer Druck erforderlich.

Nr. 275 091 vom 2. August 1912. Wet Carbonizing Limited in London.

Verfahren zur Gewinnung von Ammoniak aus Torf.

Patentanspruch: Verfahren zur Gewinnung von Ammoniak aus getrocknetem und darauf in Generatoren vergastem Torf, bestehend in der Verwendung eines naß verkohlten, darauf in einer Filterpresse und alsdann in einer mechanischen Presse oder durch Verbrennungsgase entwässerten Torfes.

Naß verkohlter Torf läßt sich durch Pressen bis auf einen Wassergehalt von etwa 50 pCt. entwässern. Aus dem einen Teil des Preßgutes soll Kraftgas und Ammoniumsulfat gewonnen werden, der andere wird pulverisiert, getrocknet und brikettiert.

Nr. 274 964 vom 21. Februar 1913. Siemens & Halske Aktien-Gesellschaft in Berlin.

Verfahren und Vorrichtung zur Elektrolyse von Halogenalkalien.

Patentansprüche:

1. Verfahren zur Elektrolyse von Halogenalkalien gemäß dem horizontalen Diaphragmenprinzip, dadurch gekennzeichnet, daß der im Kathodenraum entstehende und diesen erfüllende Wasserstoff auf einem veränderlichen Ueberdruck über dem Atmosphärendruck gehalten wird, um durch teilweise Aufhebung des hydrostatischen Druckes des über dem Diaphragma stehenden Elektrolyten die Filtriergeschwindigkeit zu regeln.
2. Vorrichtung zur Ausübung des Verfahrens nach Anspruch 1, gekennzeichnet durch eine in dem Abzugskanal des Kathodenraums für den Wasserstoff angeordnete, zweckmäßig einstellbare Ventilvorrichtung, welche eine derartige Drosselung des abziehenden Wasserstoffes bewirkt, daß dieser sich in dem Kathodenraum auf dem gewünschten Druck hält.

Das Verfahren gestattet, von vornherein ein sehr dünnes und demnach für den Elektrolyten leicht durchdringbares Filter, z. B. aus Asbestgewebe, zu verwenden, so daß nur eine geringe Zersetzungsspannung erforderlich ist.

Nr. 275 047 vom 17. August 1913. Max Helbig in Gera, Reuß.

Verfahren zur Zerlegung von Alkali- und Erdalkaliamalgamen.

Patentanspruch: Verfahren zur Zerlegung von Alkali- und Erdalkaliamalgamen, dadurch gekennzeichnet, daß man den Amalgamen oder der Reaktionsflüssigkeit geringe Mengen von Vanadin, Molybdän oder Wolframmetal für sich oder auf Träger verteilt oder in Gestalt von Legierungen mit anderen Metallen oder in Form von chemischen Verbindungen zufügt.

Schon bei Anwesenheit kleinster Mengen der angegebenen Metalle wird die Bildung der Hydroxyde aus den Alkali- und Erdalkaliamalgamen so beschleunigt, daß sie der Neubildung der Amalgame in der Zelle gleichkommt.

Nr. 275 287 vom 5. März 1913. Dipl.-Ing. Aug. Beringer in Charlottenburg.

Verfahren zur Gewinnung von Bariumaluminat.

Patentansprüche:

1. Verfahren zur Gewinnung von Bariumaluminat durch Erhitzen eines Gemisches von schwefelsaurem Barium und einem kieselsäurehaltigen Tonerdematerial und eventuell einem reduzierenden Stoffe, dadurch gekennzeichnet, daß das Gemisch unter Zusatz von gebranntem oder ungebranntem Kalk oder kalkhaltigem Material, wie z. B. Kalkmergel, zwecks Bindung der Kieselsäure zu Kalksilicat, längere Zeit heller Rotglut ausgesetzt wird.
2. Die Durchführung des Verfahrens gemäß Anspruch 1 in der Weise, daß man das kieselsäurehaltige Tonerdematerial zuerst mit Kalk oder Schwerspat allein behandelt und dann in einer zweiten Operation die dritte Substanz hinzufügt.

Ein feingepulvertes Gemisch aus 100 Teilen Ton, 84 Teilen Schwerspat, 35 Teilen Kohle, 120 Teilen Calciumhydroxyd wird etwa acht Stunden hindurch auf etwa 1200° erhitzt, worauf das Bariumaluminat mit Wasser ausgezogen wird. Der Rückstand ist ein guter Rohstoff für die Zementfabrikation.

Nr. 274 874 vom 28. Februar 1913. Dr. Erich Ebler in Heidelberg.

Verfahren zur Aufarbeitung von Sulfaten, insbesondere von in Form von Rohsulfaten vorliegenden, Radium, Mesothorium, Thorium und andere radioaktive Substanzen enthaltenden Gemischen.

Patentanspruch: Verfahren (usw. wie oben), dadurch gekennzeichnet, daß die Sulfate mit Calciumhydrid vermischt und durch Anzünden vermittels Zündmitteln ohne äußere Wärmezufuhr reduziert werden, und daß das reduzierte Gemisch mit schwach sauren Lösungen, insbesondere mit verdünnter Salzsäure, extrahiert wird.

Auf je 1 Mol. Sulfat werden 4 Mol. Calciumhydrid hinzugesetzt; die Entzündung kann mit

Digitized by Google

Hilfe eines Magnesiumbandes erfolgen. Der während der Reaktion

$$Me\,SO_4 + 4\,Ca\,H_2 = Me\,S + 4\,CaO + 4\,H_2$$

entweichende Wasserstoff lockert das Gemisch auf und schützt es während der Periode der höchsten Temperatur vor Oxydation. Der Rückstand wird mit Wasser angerieben und in siedende Salzsäure eingetragen. Die nur schwach saure Flüssigkeit wird nach dem Filtrieren eingeengt, wobei schon eine große Menge reinen Radium-Barium-Chlorids auskrystallisiert.

Nr. 275 165 vom 17. März 1912. Zusatz zu 256 856 (Chem. Ind. 1913, S. 178). C. F. Boehringer & Söhne in Mannheim-Waldhof.

Verfahren zur Herstellung von chlorierten Produkten aus Fetten, Oelen und Wachsen, Balsamen und Harzen, dem Erdöl und seinen Fraktionen, dem Paraffin sowie den Erd- und Montanwachsen.

Patentanspruch: Abänderung des in dem Hauptpatent 256 856 beschriebenen Verfahrens zur Darstellung hochchlorierter, harzartiger Produkte aus animalischen und vegetabilischen Fetten, Oelen, Wachsen, Balsamen und Harzen, dem Erdöl und seinen Fraktionen, dem Paraffin sowie den Erd- und Montanwachsen durch energische Chlorierung der genannten Körper, darin bestehend, daß man die Chlorierung ganz oder teilweise bei Gegenwart von Katalysatoren vornimmt.

Bewährt haben sich die allgemein für Chlorierungen benutzten Kontaktstoffe, wie Eisenchlorid, Aluminiumchlorid, Vanadinchlorid, Jod usw. Mitunter verläuft bei ihrer Gegenwart die Chlorierung so heftig, daß ein Abbau des zu chlorierenden Moleküls erfolgt; in solchen Fällen sind die Katalysatoren erst zuzusetzen, wenn die Chloraufnahme träger wird.

Nr. 275 166 vom 17. März 1912. Wie vorstehendes Patent Zusatz zu 256 856 (Chem. Ind. 1913, S. 178). C. F. Boehringer & Söhne in Mannheim-Waldhof.

Verfahren zur Herstellung von chlorierten Produkten aus Fetten, Oelen und Wachsen, Balsamen und Harzen, dem Erdöl und seinen Fraktionen, dem Paraffin sowie den Erd- und Montanwachsen.

Patentanspruch: Das in dem Hauptpatent 256 856 und dessen Zusätzen 258 156 (Chem. Ind. 1913, S. 253) und 275 165 beschriebene Verfahren zur Herstellung von hochchlorierten Produkten aus animalischen und vegetabilischen Fetten, Oelen und Wachsen, Balsamen und Harzen, dem Erdöl und seinen Fraktionen, dem Paraffin sowie den Erd- und Montanwachsen, dahin abgeändert, daß man die energische Chlorierung der Ausgangsmaterialien statt in Tetrachlorkohlenstoff in anderen organischen Lösungsmitteln vornimmt.

Nr. 275 248 vom 4. Mai 1913. Dipl.-Ing. Michael Kardos in Charlottenburg.

Verfahren zur Darstellung von Anthracenderivaten.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung von Anthracenderivaten, darin bestehend, daß man auf Anthracen oder seine Derivate Malonylchlorid bei Anwesenheit von die Kondensation befördernden Mitteln einwirken läßt.

Eine Suspension von 10 Teilen feinverteiltem Anthracen in 100 Teilen Schwefelkohlenstoff wird unter Eiskühlung mit 25 Teilen Malonylchlorid versetzt, worauf in zwei Partien je 15 Teile gepulvertes Aluminiumchlorid eingetragen werden. Unter Schwärzung setzt eine Reaktion ein. Nach längerer Zeit wird mit Eiswasser zersetzt, Salzsäure hinzugefügt und der Schwefelkohlenstoff abdestilliert. Als Rückstand bleibt ein bordeauxrotes Produkt, vermutlich 1,9-Malonylanthracen. Es löst sich in konzentrierter Schwefelsäure karminrot mit starker Fluorescenz.

Nr. 275 049 vom 21. Februar 1913. Dr. Joh. Behrens in Bremen.

Verfahren zur Herstellung von Essigsäure und Alkohol aus Steinkohle, Braunkohle o. dgl.

Patentanspruch: Verfahren (usw. wie oben), dadurch gekennzeichnet, daß das aus Kohlendestillationsgasen isolierte Aethylen durch Vermischen mit Kohlensäure und Erhitzen des Gemisches auf etwa 400° in Aldehyd als Zwischenprodukt übergeführt wird, welches dann weiter oxydiert bzw. reduziert wird.

Das Aethylen wird durch warme konzentrierte Schwefelsäure aus dem Gase absorbiert und dann unter dem Einfluß eines starken Vakuums und höherer Temperatur wieder abgespalten. Zur Aldehydbildung werden ihm jedesmal etwa 10 Volumprozent Kohlendioxyd beigemischt, worauf auf etwa 400° erhitzt wird. Nach Abscheidung des Aldehyds wird das Erhitzen mit Kohlendioxyd mehrfach wiederholt, wobei etwa ¾ des Aethylens in Aldehyd verwandelt werden. Reduktion und Oxydation des Aldehyds verlaufen fast quantitativ.

Nr. 275 200 vom 27. Juli 1912. Knoll & Co. Chemische Fabrik in Ludwigshafen a. Rh.

Verfahren zur Darstellung von α-Bromisovalerylharnstoff.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung von α-Bromisovalerylharnstoff, dadurch gekennzeichnet, daß man Metallcyanat in Gegenwart indifferenter Verdünnungsmittel durch Einwirkung von α-Bromisovalerylhalogenid in α-Bromisovalerylcyanat überführt und dieses mit Ammoniak behandelt.

An Stelle des teuren Silbercyanats dient das aus Mercuronitrat und Kaliumcyanat in glatter Umsetzung entstehende Quecksilbercyanat als Ausgangsmaterial, welches in wasserfreiem Benzin mit der zweiten Komponente unter halbstündigem Erhitzen auf dem Wasserbade zur Reaktion gebracht wird.

Digitized by Google

Nr. 275 199 vom 12. Juni 1912. Badische Anilin- und Soda-Fabrik in Ludwigshafen a. Rh.

Verfahren zur Darstellung von Isopren.

Patentansprüche:

1. Verfahren zur Darstellung von Isopren aus wesentlich Pentane enthaltenden Fraktionen von Petrolbenzin, darin bestehend, daß man das durch Chlorierung und nachfolgende Destillation erhaltene Gemisch der Monochlorderivate mit Halogenwasserstoff abspaltenden Mitteln behandelt, auf das Olefingemisch Chlorwasserstoff einwirken läßt, den vom hierbei entstandenen 2-Chlorisopentan getrennten Rest der Olefine — eventuell wiederholt — isomerisiert und wieder mit Salzsäure behandelt, und schließlich das 2-Chlorisopentan durch Chlorierung in Dichlorpentane und diese durch Salzsäureabspaltung in Isopren überführt.
2. Das Verfahren nach Anspruch 1, dahin abgeändert, daß man das danach erhaltene 2-Chlorisopentan, statt es direkt zu chlorieren, durch Salzsäureabspaltung in Trimethyläthylen überführt und an dieses Chlor addiert, worauf man durch Chlorwasserstoffabspaltung in Isopren überführt.
3. Verfahren nach Anspruch 2, dahin abgeändert, daß man das danach erhaltene Trimethyläthylen mit Chlor unter vermindertem Drucke behandelt.

Nr. 275 215 vom 1. Juli 1913. Farbenfabriken vorm. Friedrich Bayer & Co. in Leverkusen bei Cöln.

Verfahren zur Darstellung eines Acylisocyanats.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung von Diäthylacetylisocyanat, darin bestehend, daß man auf Schwermetallcyanate Diäthylacetylhalogenide bei Gegenwart von indifferenten Verdünnungsmitteln einwirken läßt.

Zur Umsetzung dient Mercuroisocyanat, welches aus Mercuronitrat und Kaliumcyanat entsteht. Diäthylacetylisocyanat ist eine farblose, mit indifferenten organischen Lösungsmitteln mischbare Flüssigkeit, die unter 50 mm Druck bei 67—72° siedet. Mit Wasser liefert sie Diäthylacetamid, mit Ammoniak Diäthylacetylharnstoff.

Nr. 274 920 vom 18. Mai 1913. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. in Leverkusen bei Cöln.

Verfahren zur Reinigung von Cyklohexan und seinen Homologen.

Patentanspruch: Verfahren zur Reinigung von Cyklohexan und seinen Homologen, darin bestehend, daß man aus diesem Produkt Verunreinigungen durch Behandeln mit flüssiger schwefliger Säure oder Lösungen dieser Säure entfernt.

Bei Anwendung von flüssigem Schwefeldioxyd schwimmt das reine Cyclohexan auf der Lösung der Verunreinigungen in SO_2.

Nr. 275 048 vom 19. Oktober 1913. Zusatz zu 267 815 (Chem. Ind. 1914, S. 20). F. Hoffmann-La Roche & Co. in Grenzach, Baden.

Verfahren zur Darstellung primärer Spaltungsprodukte der Saponine.

Patentanspruch: Weitere Ausbildung des durch Patent 267 815 geschützten Verfahrens zur Darstellung primärer Spaltungsprodukte der Saponine, dadurch gekennzeichnet, daß man Saponine mit Wasserstoffsuperoxydlösungen bei Temperaturen unter 100° behandelt.

100 Teile Sapindus-Saponin werden mit etwa der 15fachen Menge dreiprozentiger Wasserstoffsuperoxydlösung mehrere Stunden auf etwa 70° erwärmt. Es scheidet sich ein Spaltungsprodukt aus, welches 29,3 pCt. Pentosen enthält. Man gelangt zu den gleichen Produkten wie im Hauptpatent, jedoch in viel kürzerer Zeit.

Nr. 275 092 vom 23. August 1913. Zusatz zu 266 788 (Chem. Ind. 1913, S. 725). Frühere Zusätze 269 746 (Chem. Ind. 1914, S. 103), 270 486 (Chem. Ind. 1914, S. 174). Dr. Karl Heinrich Schmitz in Breslau.

Verfahren zur Darstellung von Hexamethylentetraminmethylborat.

Patentanspruch: Weitere Ausbildung der durch Patent 269 746 und 270 486, Zusätze zum Patent 266 788, geschützten Verfahren zur Darstellung von Salzen des N-Methylhexamethylentetramins, darin bestehend, daß man zwecks Darstellung von Hexamethylentetraminmethylborat Hexamethylentetramin mit oder ohne Zusatz von Formaldehyd oder das Gemisch der Lösungen von Ammoniak und Formaldehyd oder dessen Polymerisationsprodukten mit Borsäure oder Borsäuremethylester erhitzt oder die wäßrige Lösung von Hexamethylentetraminboraten längere Zeit im Sieden erhält.

In ein Gemisch aus 2,6 kg 35prozentiger Formaldehydlösung und 8 kg Wasser werden 1,4 kg Hexamethylentetramin und 1,86 kg Borsäure eingetragen, worauf 8 Stunden im Sieden gehalten wird. Das beim Erkalten sich ausscheidende Borat

$$C_6H_{12}N_4CH_3OH.5HBO_2$$

wird aus wenig Wasser umkrystallisiert. Es hat die Eigenschaft, auch in alkalischen Medien Formaldehyd abzuspalten.

Nr. 275 037 vom 28. August 1912. Sprengstoff A.-G. Carbonit in Hamburg.

Verfahren zur Darstellung von 2. 4. 6. 2'. 4'. 6'-Hexanitrodiphenylsulfid.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung von 2.4.6.2'.4'.6'-Hexanitrodiphenylsulfid, darin bestehend, daß man 1 Molekül eines Thiosulfats auf 2 Moleküle 1-Chlor-2.4.6-trinitrobenzol bei Gegenwart geeigneter Lösungsmittel sowie unter Zusatz von säurebindenden Mitteln in der Wärme einwirken läßt.

Die Umsetzung entspricht der Gleichung:

$$2\,C_6H_2(NO_2)_3Cl + Na_2S_2O_3 + H_2O = 2\,NaCl + H_2SO_4 + [C_6H_2(NO_2)_3]_2S.$$

Digitized by Google

100 kg des Ausgangsmaterials werden mit 19 kg Magnesiumcarbonat und 400 kg Alkohol zum Kochen gebracht und hierbei mit 50 kg Natriumthiosulfat versetzt. Die Ausbeute beträgt etwa 90 pCt. der Theorie.

Nr. 275 093 vom 20. März 1913. J. D. Riedel Aktiengesellschaft in Berlin-Britz.

Verfahren zur Darstellung der 6-Chlor-1-methyl-3-oxybenzol-4-carbonsäure.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung der 6-Chlor-1-methyl-3-oxybenzol-4-carbonsäure, dadurch gekennzeichnet, daß man p-Chlor-m-kresolnatrium ($OH:CH_3:Cl = 3:1:6$) mit Kohlendioxyd unter Druck auf höhere Temperaturen, zweckmäßig 160—180°, erhitzt.

Die trockenen Komponenten werden unter einem Drucke von etwa 5 Atm. 6 Stunden hindurch auf die angegebene Temperatur erhitzt; oberhalb 180° erfolgt Verkohlung. Die Carbonsäure bildet aus Wasser mikroskopische Nadeln, aus Alkohol flache Prismen vom Fp. 205° und besitzt wertvolle antiseptische Eigenschaften.

Nr. 275 038 vom 5. Oktober 1912. Société Chimique des Usines du Rhône Anct. Gilliard, P. Monnet et Cartier in Paris.

Verfahren zur Darstellung des Calciumsalzes der Acetylsalicylsäure.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung des Calciumsalzes der Acetylsalicylsäure, dadurch gekennzeichnet, daß man unter Ausschluß von Wasser Ammoniak auf die alkoholische Lösung einer Mischung von Acetylsalicylsäure und Calciumchlorid einwirken läßt.

In wasserfreiem Alkohol ist acetylsalicylsaures Calcium unlöslich.

Nr. 275 216 vom 1. März 1913. Zusatz zu 268 220 (Chem. Ind. 1914, S. 23). Frühere Zusätze 268 221 (ebenda), 270 253 (Chem. Ind. 1914, S. 175), 270 256 (Chem. Ind. 1914, S. 143), 270 257 (Chem. Ind. 1914, S. 174), 270 258 (Chem. Ind. 1914, S. 143), 270 259 (Chem. Ind. 1914, S. 144). Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning in Höchst a. M.

Verfahren zur Darstellung von Schwermetalladditionsverbindungen aromatischer Arsenverbindungen.

Patentanspruch: Abänderung der durch Patent 268 220 und dessen Zusätze 270 253 und 268 221, Kl. 12 q, 270 256, 270 257 und 270 258, Kl. 12 o, geschützten Verfahren zur Darstellung von Arsenometallpräparaten, darin bestehend, daß man an Stelle der dort verwendeten aromatischen Arsenoverbindungen die über die Arsenostufe hinaus reduzierten Reduktionsprodukte von durch salzbildende Atomgruppen, wie die Hydroxyl-, Amino- oder substituierte Aminogruppe, substituierten aromatischen Arsinsäuren verwendet.

Beispielsweise lassen sich 4-Oxy-3-aminophenylarsin, 4-Acetaminophenylarsin mit Goldchlorid, Silbernitrat, Kupferchlorid u. dgl. in Additionsverbindungen umwandeln.

Nr. 275 299 vom 24. Februar 1912. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. in Leverkusen bei Cöln.

Verfahren zur Darstellung von ß-Bromaminoanthrachinonen.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung von β-Bromaminoanthrachinonen, darin bestehend, daß man Bromaminoanthrachinone, in denen mindestens eine β-ständige o-Stellung zur Aminogruppe unbesetzt ist, für sich oder in Gegenwart von Mitteln, wie Schwefelsäure, Phosphorsäure oder Chlorzink, auf eine zur Umlagerung geeignete Temperatur (160—240°) erhitzt.

1-Amino-4-bromanthrachinon wird kurze Zeit auf etwa 220° erhitzt, bis eine in Schwefelsäure gelöste Probe nicht mehr eine rotviolette, sondern blauviolette Färbung gibt. Unter Umlagerung entsteht 1-Amino-2-bromanthrachinon.

Klasse 16. Düngerbereitung.

Nr. 275 167 vom 18. November 1913. Thomas Leopold Willson in Ottawa, Kanada.

Verfahren zur Herstellung von Doppelsuperphosphaten aus Phosphat und Phosphorsäure.

Patentansprüche:

1. Verfahren zur Herstellung von Doppelsuperphosphaten aus Phosphat und Phosphorsäure, dadurch gekennzeichnet, daß Rohphosphate mit Pyrophosphorsäure behandelt werden.
2. Verfahren nach Anspruch 1, gekennzeichnet dadurch, daß zur Abbindung der vorhandenen freien Phosphorsäure Verbindungen des Kaliums, Ammoniaks oder gleichzeitig beider zugesetzt werden.

Mischungen aus Phosphaten und Pyrophosphorsäure erstarren rasch zu einem trockenen Kuchen, der leicht gebrochen werden kann, während Orthophosphorsäure ein pastenartiges Produkt liefern soll.

Nr. 274 921 vom 1. Februar 1913. Zusatz zu 274 409 (Chem. Ind. 1914, S. 363). Chemische Fabrik Rhenania in Aachen und Dr. Anton Messerschmitt in Stolberg, Rheinland.

Verfahren zur Herstellung eines Kali und Phosphorsäure in aufgeschlossener Form enthaltenden Düngemittels.

Patentanspruch: Verfahren nach Patent 274 409, dadurch gekennzeichnet, daß das Brenngut in feuchtem Zustand eventuell bei Gegenwart überschüssiger Luft erhitzt wird.

Durch das Anfeuchten tritt eine Verringerung der Kaliverluste ein, indem anscheinend die Dämpfe durch die Feuchtigkeit des zuströmenden Guts kondensiert werden.

Klasse 22. Farben. Lacke. Klebmittel.

Nr. 275 157 vom 10. Dezember 1910. Kalle & Co. Aktien-Gesellschaft in Biebrich a. Rh.

Digitized by Google

Verfahren zur Darstellung von Orthooxyazofarbstoffen.

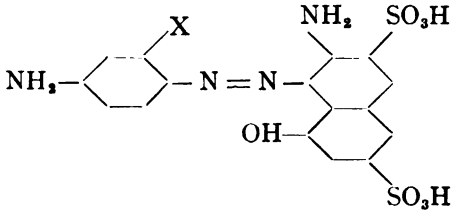
Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung von Orthooxyazofarbstoffen, dadurch gekennzeichnet, daß die Chlor-1-diazo-2-oxy- oder die -2-diazo-1-oxynaphthalinsulfosäuren mit Pyrazolonen gekuppelt werden.

Die Farbstoffe liefern beim Nachchromieren bordeauxrote bis blaurote Nuancen von hervorragender Echtheit, namentlich gegenüber dem Potten.

Nr. 275 040 vom 25. Juli 1912. Badische Anilin- und Soda-Fabrik in Ludwigshafen a. Rh.

Verfahren zur Darstellung lichtechter roter bis rotvioletter substantiver Disazofarbstoffe.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung lichtechter roter bis rotvioletter substantiver Disazofarbstoffe, darin bestehend, daß man die Monoazofarbstoffe von der allgemeinen Formel



wobei X entweder H, CH_3 oder Alkoxyl bedeutet, mit Phosgen behandelt.

Die Farbstoffe sind durch schöne leuchtende Nuance und ganz hervorragende Lichtechtheit ausgezeichnet; den bekannten analog zusammengesetzten Farbstoffen sind sie an Säureechtheit und Affinität zur Baumwollfaser überlegen.

Nr. 274 930 vom 6. April 1913. Badische Anilin- und Soda-Fabrik in Ludwigshafen a. Rh.

Verfahren zur Darstellung von Küpenfarbstoffen der Anthrachinonreihe.

Patentansprüche:

1. Verfahren zur Darstellung von Küpenfarbstoffen der Anthrachinonreihe, darin bestehend, daß man auf die aus acetylierten 1-Aminoanthrachinonen oder deren Derivaten oder Gemischen dieser Körper untereinander oder mit acetylierten 2-Aminoanthrachinonen oder Acetdiaminoanthrachinonen durch Behandlung mit Säurechloriden erhältlichen Kondensationsprodukte wasserentziehende Mittel einwirken läßt.
2. Ausführungsform des Verfahrens nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß man die dort genannten acetylierten Aminoanthrachinone bzw. Gemische solcher oder die entsprechenden Aminoanthrachinone in Gegenwart von Acetylierungsmitteln so lange mit Säurechloriden behandelt, bis außer der Reaktion nach Patent 198 048 (Chem. Ind. 1908, S. 350) noch weitere Kondensation eingetreten ist.

Zur Weiterführung der Kondensation werden die Produkte des Patents 198 048 mit 15 Teilen konzentrierter Schwefelsäure 1 bis 2 Stunden auf etwa 140—160° erhitzt. Die neuen Verbindungen sind Küpenfarbstoffe, welche die pflanzliche Faser in sehr kräftigen und echten, meist gelbbraunen bis tiefrotbraunen Tönen anfärben.

Nr. 275 220 vom 30. Januar 1913. Dr.-Ing. Michael Kardos in Charlottenburg.

Verfahren zur Darstellung von Küpenfarbstoffen der Anthracenreihe.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung von Küpenfarbstoffen der Anthracenreihe, darin bestehend, daß man Anthracen-1·9-dicarbonsäureimid bzw. dessen Halogensubstitutionsprodukte der Alkalischmelze unterwirft und aus der Schmelze, erforderlichenfalls nach dem Verdünnen mit Wasser, den Farbstoff durch Luft oder Zusatz von Oxydationsmitteln ausfällt.

Anthracen-1.9-dicarbonsäureimid wird mit 5 Teilen Alkalihydroxyd und etwas Wasser auf 200—230° kürzere oder längere Zeit erhitzt. Der Farbstoff liefert mit Hydrosulfit eine kirschrote Küpe; die in ihr rotviolett gefärbte Baumwolle nimmt durch Oxydation an der Luft ein prachtvoll sattes Grün von vorzüglichen Echtheiteigenschaften an.

Nr. 274 970 vom 29. März 1913. Zusatz zu 222 191 (Chem. Ind. 1910, S. 405). Früherer Zusatz 265 536 (Chem. Ind. 1913, S. 689). Badische Anilin- und Soda-Fabrik in Ludwigshafen a. Rh.

Verfahren, in Wasser unlösliche Farbstoffe in feine Verteilung zu bringen.

Patentanspruch: Abänderung des Verfahrens nach Patent 265 536, darin bestehend, daß man die Sulfitcelluloseablauge durch aromatische Sulfosäuren und Carbonsäuren, insbesondere durch benzylierte Aminosulfosäuren, ferner durch Phenolsulfosäuren oder deren mit oder ohne Zuhilfenahme von Formaldehyd erhältlichen Kondensationsprodukte oder wasserlösliche aromatische Sulfosäuren von amorphem Charakter, welche kein phenolisches Hydroxyl enthalten, ersetzt.

Beispielsweise können benzylanilinsulfosaures Natrium, die Einwirkungsprodukte von Formaldehyd auf Kresolsulfosäure oder Naphthalin-β-sulfosäure mit gleichem Erfolg benutzt werden.

Nr. 275 290 vom 8. August 1912. Zusatz zu 272 223 (Chem. Ind. 1914, S. 230). Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning in Höchst a. M.

Verfahren zur Herstellung von feinverteiltem Indigosulfat und gegebenenfalls von feinverteiltem Indigo daraus.

Patentanspruch: Verfahren zur Herstellung von feinverteiltem Indigosulfat und gegebenenfalls von feinverteiltem Indigo daraus, darin bestehend, daß man in Erweiterung des Verfahrens des Patents 272 223 Indigo und Schwefelsäure bzw. ein aus Indigosulfat und

Digitized by Google

Schwefelsäure bestehendes Magma ohne oder mit Zusatz von organischen oder anorganischen Hilfsmitteln einem — tunlichst kontinuierlichen — Flächendruck aussetzt, und daß man gegebenenfalls daran anschließend die Zersetzung des fein verteilten Indigosulfats mit Wasser zu fein verteiltem Indigo vornimmt.

Eine Mischung aus 1 Teil Indigo mit 2,5 Teilen Schwefelsäure von 60° Bé, welche durch bloßes Rühren gar nicht zu einer gleichmäßigen Masse verarbeitet werden kann, wird durch ein Walzwerk getrieben und nach dem Abstreichen von der letzten Walze durch Wasser zerlegt. Unter dem Einfluß des schiebenden Druckes tritt eine Verflüssigung des Gemisches ein.

Nr. 275 449 vom 8. Juni 1913. KALLE & Co. in Biebrich a. Rh.

Verfahren zur Darstellung eines blauen Farbstoffs aus 1-Aminonaphthalin-4.6.8-trisulfosäure durch Verschmelzen mit alkalischen Schwefelverbindungen.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung eines blaufärbenden Farbstoffs aus der 1-Aminonaphthalin-4.6.8-trisulfosäure durch Verschmelzen mit alkalischen Schwefelverbindungen, dadurch gekennzeichnet, daß man die Schmelze nach dem Verdünnen mit Wasser vor der Abscheidung des Farbstoffs von den reduzierend wirkenden Gasen bzw. ihren Verbindungen befreit, sei es durch Zugabe geeigneter Fällungsmittel in die alkalische oder neutralisierte Schmelzlösung oder durch Austreiben der reduzierenden Gase mit Luft o. dgl. nach dem Ansäuern der Schmelzlösung.

Gemäß dem Verfahren der Patentschrift 194 094 (Chem. Ind. 1908, S. 107) wird die in Wasser gelöste Schmelze angesäuert, filtriert und alkalisch gemacht, worauf durch Lüften der Farbstoff abgeschieden wird. Die beim Ansäuern auftretenden Gase (SO_2, H_2S) treten in Reaktion mit der Leukosäure und bewirken infolgedessen eine schlechte Ausbeute, was vermieden wird, wenn die Gase unmittelbar nach dem Ansäuern ausgetrieben werden.

Nr. 274 971 vom 19. Oktober 1913. HANS REISERT in Cöln a. Rh.

Verfahren zur Verhinderung der Holzölgerinnung beim Erhitzen.

Patentanspruch: Verfahren zur Verhinrung der Holzölgerinnung beim Erhitzen, dadurch gekennzeichnet, daß man dem Holzöl Halogene oder solche Verbindungen und Gemische, die leicht Halogen abzugeben vermögen, entweder in Substanz oder in Lösung zusetzt.

100 kg Holzöl werden mit einer Lösung von 0,5 kg Brom in 2 kg Tetrachlorkohlenstoff auf 240° erhitzt; trotz stundenlanger Erhitzung gelatiniert es nicht.

Nr. 274 972 vom 16. Januar 1914. DR. PAUL WILHELM UHLMANN in Berlin-Wilmersdorf.

Verfahren zum Loslösen, Sprengen und Zerkleinern von harten Massen (Pech, Asphalt, Wachs, Krystallen).

Patentanspruch: Verfahren zum Loslösen, Sprengen und Zerkleinern von harten Massen (Pech, Asphalt, Wachs, Krystallen u. dgl.) unter Schonung der Unterlagen bzw. Gefäße, dadurch gekennzeichnet, daß die betreffenden Massen unter direkter oder indirekter Anwendung von Gasen oder Flüssigkeiten unter Druck von der Unterlage bzw. Wandungen losgelöst werden.

Entweder wird der Druck zwischen der Unterlage und der betreffenden Masse erzeugt, oder dem Gefäß wird ein doppelter Boden gegeben, so daß der äußere bzw. untere Boden entsprechend stark gebaut ist, um dem Druck zu widerstehen, während der zweite Boden, auf welchem die Masse erstarrt ist, elastisch gewählt wird.

Klasse 23. Fett-, Oelindustrie.

Nr. 274 973 vom 22. Februar 1913. GEBR. STROBENTZ FABRIKS-AKTIEN-GESELLSCHAFT FÜR CHEM. FARBEN, PRODUKTE, LACKE UND FIRNISSE und LUDWIG VON KREYBIG in Budapest.

Verfahren zur Behandlung von Fetten und Oelen mit Katalysatoren.

Patentanspruch: Verfahren zur Behandlung von Fett und Oelen, dadurch gekennzeichnet, daß das zu behandelnde Gut mit aus den unlöslichen Oxyden der Metalle der Eisengruppe, in erster Reihe aus Kobaltoxyd bestehenden Katalysatoren zusammengebracht, bei Anwendung einer äußeren Wärmequelle auf ungefähr 120—130° C vorgewärmt und dann mit Luft durchgeblasen wird.

Beispielsweise wird Bimsstein mit Kobaltnitratlösung getränkt, worauf das Nitrat durch Erhitzen in Oxyd umgewandelt wird. Durch einstündige Erhitzung unter Durchleiten von Luft wird zunächst das Oel entfärbt, bei längerer Behandlung tritt auch Oxydation des Oels ein.

Nr. 275 055 vom 22. April 1913. DR. WERNER ESCH in Hamburg.

Verfahren zur Herstellung von Heißlauf anzeigenden Schmiermitteln und Schmiermittelzusätzen.

Patentansprüche:

1. Verfahren zur Herstellung von Heißlauf anzeigenden Schmiermitteln und Schmiermittelzusätzen, dadurch gekennzeichnet, daß man den Schmiermitteln bzw. Schmiermittelzusätzen Naphthalinschwefel einverleibt.
2. Verfahren gemäß Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß man nach dem Verschmelzen des Naphthalinschwefels mit den Schmiermitteln bzw. Schmiermittelzusätzen erkalten läßt und hiernach gebrannte Magnesia einverleibt.
3. Verfahren gemäß Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, haß die gebrannte Magnesia durch äquivalent wirkende Oxyde, Hydroxyde, Peroxyde o. dgl. ersetzt wird.

Die durch Zusammenschmelzen gleicher Mengen Naphthalin und Schwefel erhaltene

Digitized by Google

Masse beginnt bei etwa 70° mit Magnesiumoxyd zu reagieren und, wenn Oele zugegen sind, intensiv Schwefelwasserstoff zu entwickeln.

Nr. 275 171 vom 24. November 1912. Dr. Walther Schrauth in Berlin-Halensee.

Verfahren zur Herstellung von dauernd haltbaren medikamentösen Seifen.

Patentanspruch: Verfahren zur Herstellung von dauernd wirksam bleibenden Phenolseifen o. dgl., dadurch gekennzeichnet, daß man Kresole und namentlich im Benzolkern substituierte Kresole als solche oder in gelöstem Zustand einer mit Ricinolsäure oder ihren sauren Derivaten angesäuerten, vorzugsweise aus Talg oder talgähnlichen Fetten gesottenen Grundseife beimischt.

Während die Phenole und Kresole in den gewöhnlichen Seifen ihr Desinfektionsvermögen sehr stark einbüßen, erfolgt in den angegebenen Seifenkörpern keine praktisch in Betracht kommende Verminderung ihrer Wirksamkeit, selbst wenn nur geringe Mengen der Kresole zugesetzt werden.

Nr. 275 172 vom 8. Februar 1913. Dr. Walther Schrauth in Berlin-Halensee.

Verfahren zur Herstellung von dauernd wirksam bleibenden Phenolseifen o. dgl.

Patentanspruch: Verfahren zur Herstellung von dauernd haltbaren medikamentösen Seifen, dadurch gekennzeichnet, daß man vor Beimischung des Medikamentes die Reduktionskraft der vorzugsweise aus Talg oder talgähnlichen Fetten gesottenen Grundseife durch den Zusatz oxydierter (geblasener) oder sulfurierter freier Fettsäuren aufhebt.

85 kg einer Talggrundseife werden mit 5 kg Ricinolsäure piliert und dann mit 10 kg Natriumperbonat vereinigt, worauf zu Stücken geformt wird. Die Seife zeigt auch nach Monaten noch den gleichen Sauerstoffgehalt wie zu Anfang.

Klasse 26. Gasbereitung.

Nr. 274 957 vom 22. April 1911. Dr. C. Otto & Co. G. m. b. H. in Dahlhausen, Ruhr.

Verfahren zur Ausscheidung des Naphthalins aus Gasen der trocknen Destillation.

Patentanspruch: Verfahren zur Ausscheidung des Naphthalins aus Gasen der trockenen Destillation, dadurch gekennzeichnet, daß die Gase nach Verlassen des Ammoniaksättigers bei einer Temperatur, die über dem Taupunkt für Naphthalin liegt, durch im Gleichstrom eingespritztes kaltes Wasser oder Gaswasser plötzlich abgekühlt, und die durch die Abkühlung entstehenden Naphthalinkrystalle mit dem Kühlmittel beständig abgeführt werden.

Der Taupunkt für Koksofengas aus gewaschener und nasser Kohle liegt bei etwa 40°; das kalte Wasser bzw. Gaswasser wird im Gleichstrom so eingespritzt, daß Gas und Wasser eine verschiedene Geschwindigkeit haben.

Klasse 28. Gerberei.

Nr. 275 304 vom 16. Juli 1913. Dr. Richard Friedrich in Glösa bei Chemnitz i. Sa.

Verfahren zum Entfärben von Leder.

Patentanspruch: Verfahren zum Entfärben von Leder, dadurch gekennzeichnet, daß die mit beliebigen vegetabilischen Gerbstoffen behandelte Blöße mit einer verdünnten Lösung von doppeltschwefligsaurer Tonerde oder an deren Stelle mit einem Gemenge von Tonerdesulfat und Nartiumbisulfit getränkt wird, wobei das Leder gegebenenfalls vor der Einwirkung der doppeltschwefligsauren Tonerde noch in an sich bekannter Weise mit einer verdünnten Alkalicarbonatlösung behandelt werden kann.

Nr. 274 974 vom 2. Februar 1913. Edmund Dammer in Duisburg.

Verfahren zur Herstellung eines zur Entfärbung und Klärung von Gerb- und Farbstoffextrakten dienenden Mittels aus Sojabohnen.

Patentanspruch: Verfahren zur Herstellung eines zur Entfärbung und Klärung von Gerb- und Farbstoffextrakten dienenden Mittels aus Sojabohnen, dadurch gekennzeichnet, daß die Sojabohnen sorgfältig gereinigt, gemahlen und ohne Zusatz, auch ohne Einbrausen von Dampf, mechanisch entfettet und getrocknet, und diese Arbeitsvorgänge, beginnend mit dem Mahlen, öfter wiederholt werden, wobei man dafür sorgt, die Schalen und Stärketeilchen zu entfernen.

Durch diese Behandlung soll die Proteinsubstanz der Bohnen verändert werden und in lösliche Form übergehen, in welcher sie zur Ausfällung von färbenden Substanzen aus Extrakten geeignet ist.

Klasse 29. Gespinstfasern.

Nr. 275 016 vom 5. Oktober 1913. Dr. Hermann Timpe in Braunschweig.

Verfahren zur Herstellung einer plastischen Masse für Kunstseide und andere geformte Gebilde.

Patentanspruch: Verfahren zur Herstellung einer plastischen Masse für Kunstseide und andere geformte Gebilde, dadurch gekennzeichnet, daß Magermilch durch Zusatz von etwa 2 pCt. Alkali zersetzt, aus der durch Filtrieren erhaltenen klaren Lösung das Eiweiß durch verdünnte Säuren gefällt, gewaschen und durch andauernde Einwirkung einer etwa 3-prozentigen Alkalilauge bei bestimmter Temperatur in eine zähe, fadenziehende Masse verwandelt wird, welche aus der alkalischen Lösung durch Säuren gefällt, geformt und auf bekannte Weise durch Einwirkung von Formaldehyd, Chromsalzen oder ähnlich wirkenden Körpern unlöslich gemacht wird.

Zur Lösung wird der vorgereinigte Eiweißkörper bei 18—20° mit 3-prozentiger Natronlauge etwa 8 Stunden stehen gelassen. Es scheidet sich ein geringer Bodensatz ab; aus der überstehenden klaren Lösung wird durch

Digitized by Google

Ansäuern eine zähe Masse erhalten, welche namentlich dann hohe Zähigkeit aufweist, wenn die alkalische Lösung vor der Fällung mit etwa 1/4 pCt. Wasserstoffsuperoxydlösung vermischt worden war. Die Masse läßt sich zu feinen, nicht mehr klebenden Fäden ausziehen.

Klasse 39. Horn. Kautschuk.

Nr. 275 061 vom 11. Februar 1913. Dr. Ludwig Sachs in Pozsony-Ligetfalu, Ungarn.

Verfahren zum Wiederbrauchbarmachen von Altgummi.

Patentanspruch: Verfahren zum Wiederbrauchbarmachen von Altgummi, darin bestehend, daß der feingemahlene Gummiabfall der Einwirkung einer Mischung von schwefelbaren Oelen und Metallsulfiten bei erhöhter Temperatur und gegebenenfalls bei erhöhtem Druck ausgesetzt wird.

100 Teile Altgummi werden z. B. mit 20 Teilen Mineralöl und 50 Teilen Natriumsulfit 10—30 Stunden der unmittelbaren Einwirkung eines Dampfdruckes von 5—7 Atm. ausgesetzt.

Nr. 275 160 vom 24. Juli 1912. Dr. Walther Wolff & Co. G. m. b. H. in Elberfeld.

Verfahren zur Herstellung plastischer Massen.

Patentanspruch: Verfahren zur Herstellung plastischer Massen, dadurch gekennzeichnet, daß die in den Patenten 247 189 (Chem. Ind. 1912, S. 392) und 253 839 (Chem. Ind. 1912, S. 868) und 272 517 (Chem. Ind. 1914, S. 258) beschriebenen Verbindungen in feuchtem Zustande bei gewöhnlichem oder erhöhtem Luftdruck oder unter Vakuum mit oder ohne Zusatz von Füllmitteln gepreßt oder gewalzt und gehärtet werden.

Durch Pressen im Vakuum wird Luft aus den Massen entfernt; durch stärkeres Erwärmen bei oder nach dem Pressen kann größere Härte erzielt werden.

Klasse 48. Chemische Metallbearbeitung.

Nr. 275 231 vom 2. August 1912. Vittorio Carbone in Genua.

Verfahren zum Ueberziehen von Aluminium mit Kupfer oder Kupferoxyd.

Patentansprüche:

1. Verfahren zum Verkupfern von Aluminium, dadurch gekennzeichnet, daß man die gereinigten Aluminiumgegenstände mit einer ammoniakalischen Kupfersalzlösung behandelt und dann der Einwirkung eines heißen Luftstroms unterwirft.
2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß man eine ammoniakalische Lösung benutzt, welche neben Kupfersalz (z. B. etwa 10 pCt. Kupferchlorür) noch Alkali- oder Ferroalkalitartrat (z. B. etwa 7 pCt.) enthält.
3. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß man die Aluminiumgegenstände mit einer (etwa 5-prozentigen) salzsauren Lösung von Zinnchlorür behandelt und dann einer Nachbehandlung mit (etwa 20-prozentiger) ammoniakalischer Kupfersalzlösung unterwirft.
4. Verfahren nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß die zur Nachbehandlung verwendete Lösung Alkali- oder Ferroalkalitartrat (z. B. 3 Teile), Kupfersalz (z. B. 1 Teil Kupfercarbonat) und Wasser (etwa 12 Teile) enthält.

Wie sich gezeigt hat, haftet das Kupfer besonders fest, wenn es aus einer Tartrate, namentlich Ferroalkalitartrate enthaltenden Lösung abgeschieden wird.

Nr. 275 034 vom 20. Oktober 1912. Dr.-Ing. H. Hanemann in Rehbrücke bei Potsdam und Fritz Hanaman in Charlottenburg.

Metallspiegel und Verfahren zu seiner Herstellung.

Patentansprüche:

1. Metallspiegel, dadurch gekennzeichnet, daß die spiegelnde Fläche aus Eisennitrid bzw. einer festen Lösung von Stickstoff in Eisen besteht.
2. Verfahren zur Herstellung von Metallspiegeln nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die erzeugte Eisennitridschicht durch mechanische Schleiferei und Polierung zu einer Spiegelfläche verarbeitet wird.

Das Eisennitrid ist grau, dem matten Silber ähnlich, sehr hart und politurfähig. Die Nitridspiegel werden durch Liegen an der Luft, durch Wasser, Kohlendioxyd, Schwefelwasserstoff u. dgl. nicht angegriffen.

Nr. 274 860 vom 11. Juni 1910. Vereinigte Chemische Fabriken Landau, Kreidl, Heller & Co. in Wien.

Verfahren zur Herstellung weißer Emaillen mit Hilfe von Zirkonverbindungen.

Patentanspruch: Verfahren zur Herstellung weißer Emaillen mit Hilfe von Zirkonverbindungen, dadurch gekennzeichnet, daß als Trübungsmittel ein aus Zirkonsilicat durch Abspaltung nur eines Teiles der Kieselsäure erhaltenes voluminöses Pulver verwendet wird.

Das natürliche Zirkonsilicat wird, nachdem es durch Säuren von färbenden Verunreinigungen befreit worden ist, mit etwa der vierfachen Menge Aetznatron bei 500° bis 600° aufgeschlossen, wobei nur ein Teil des Siliciumdioxyds in Lösung geht. Der sehr voluminöse Rückstand übertrifft an Deckkraft weit das Zinnoxyd, während Zirkonoxyd selbst einen erheblich geringeren Trübungseffekt ausübt als Zinnoxyd.

Nr. 275 267 vom 5. April 1913. Ludwig Honigmann in Aachen.

Verfahren zur Herstellung eines Emails auf Eisenblech.

Patentanspruch: Verfahren zur Herstellung eines Emails auf Eisenblech, dadurch gekennzeichnet, daß dem Email metallisches Silber zugesetzt wird, um ein festhaftendes, zugleich deckendes Email zu erhalten. [A. 310.]

Digitized by Google

NEUE BÜCHER.

Les Catalyseurs biochimiques dans la vie et dans l'industrie par **Jean Effront,** Professeur à l'Université Nouvelle et Directeur de l'Institut des fermentations de Bruxelles. Ferments protéolytiques. Paris. H. DUNOD et E. PINAT. 47 et 49 Quai des Grands-Augustins. 1914.

Ein phänomenales Werk nach Inhalt und Umfang, eine großartige Ergänzung zu dem bereits 1898 erschienenen „Les diastases", das von BÜCHELER 1900 in die deutsche Sprache übersetzt worden ist.

Der Verfasser hatte schon in diesem Werk, das sich mit den Enzymen der Kohlehydrate und den Oxydasen beschäftigte, auf die Fortsetzung seiner Studien über die Enzyme der Eiweißkörper und über die Toxine hingewiesen und schon damals die Veröffentlichung als in Vorbereitung befindlich angekündigt. Es sind also 16 Jahre darüber verstrichen, ehe der große Wurf gelungen. Kein Wunder bei der Hochflut der Forschung gerade auf diesem Gebiet, das den Chemiker, Botaniker und Zoologen, besonders aber den Mediziner so sehr interessiert, weil auf ihm der Kampf um das Rätsel des Lebens ausgefochten wird.

Während „die Diastasen" noch auf rund 300 Seiten abgehandelt werden konnten, erforderten die proteolytischen Enzyme schon gegen 800 Seiten. Die Zahlen geben schon einen Begriff von der Geduld und Ausdauer, mit denen Verfasser im Bunde gestanden. Auch in dem neuen Werk fließt die Darstellung in jener wundervollen Klarheit, die wir schon bei dem ersten Werk bewundert haben. Diese kommt aber daher, daß Verfasser sich selbst durch den Versuch im Laboratorium über die Richtigkeit der Angaben anderer zu unterrichten sucht und dabei zu klarer Fragestellung gezwungen wird. Eine eingehende Besprechung verbietet sich bei der Fülle des Materials von selbst. Was der Verfasser aber in seinem Werk geben wollte, das hat er in seinem Vorwort selbst angedeutet. Er wollte sich beschränken auf die Katalysatoren der stickstoffhaltigen Substanzen.

Er geht der Wirkung des Labs auf die Milch, der des Pepsins und Trypsins in seinen verschiedenen Arten, der Erepsine und Amydasen tierischer oder pflanzlicher Herkunft auf die Eiweißstoffe nach und schildert die bei diesen Prozessen auftretenden Verbindungen. Besonderes Gewicht wurde darauf gelegt, ein Maß für die Wirksamkeit der Enzyme zu gewinnen. Ein besonders wichtiges Kapitel: die Koagulation des Bluts, ist eingehend durchgearbeitet. Weiter wurden die im Kampf um das Leben so wichtigen Abwehrstoffe der Zellen und Zellengewebe erörtert. Eine besondere Stärke der EFFRONTschen Darstellung ist die Bezugnahme auf die gewerbliche und industrielle Bedeutung der geschilderten Prozesse. Die Brotbereitung, die Zuckerfabrikation, die Preßhefefabrikation, die Brauerei, Käserei, Gerberei, sie alle haben mit proteolytischen Enzymen zu rechnen; aber auch bei der Verdauung spielen solche eine bedeutende Rolle, und hier ist es der Mediziner, der sich beim Verfasser Rat holen kann. Mancher deutsche Forscher oder Praktiker wird der Lektüre des EFFRONTschen Buches vielleicht aus dem Wege gehen wegen der sprachlichen Schwierigkeiten. Es muß aber gesagt werden, daß der Verfasser ein außerordentlich verständliches Französisch schreibt und daß die Mühe des Uebersetzens wirklich nicht so groß ist. Daß die Bibliographie nicht außer acht gelassen, sondern stets sehr vollständig am Schluß der einzelnen Kapitel zu ihrem Recht kommt, war nach dem Vorbild des ersten Bandes über die Diastasen zu erwarten. Möge für die viele Mühe, die Verfasser dem Werke gewidmet, ihm auch allseitige Anerkennung zuteil werden.

Lindner. [B. 7241.]

Deutschland und China. Von **Julius Kähler,** Kaufmann in Hamburg. Preis kart. 1,50 M. Verlag **Georg D. W. Callwey,** München.

Es ist in letzter Zeit, meist von Leuten, die keine praktisch erworbenen Kenntnisse von den Verhältnissen in China haben, viel darüber geklagt worden, daß die deutsche Industrie es nicht verstanden habe, sich einen ihrer Leistungsfähigkeit entsprechenden Anteil an der Einfuhr Chinas zu sichern. Auf Grund eigner Erfahrungen untersucht der Verfasser — er gehört selbst der größten deutschen Chinafirma an — ob diese Klagen berechtigt sind, und kommt zu dem Ergebnis, daß die deutsche Industrie bisher in China nichts versäumt hat, daß es aber seitens der Industrie sowohl, wie vor allem seitens der deutschen Banken und Handelsfirmen in Zukunft noch weit größerer Anstrengungen in diesem Riesenreich bedarf als bisher. KÄHLER schildert eingehend die heutige innere und äußere *Lage Chinas*, das *Militärwesen*, die *Finanzen*, den heutigen Stand von *Chinas Industrie* und ihre Entwicklungsmöglichkeiten, Chinas *Ausfuhr*, unter besonderer Berücksichtigung Deutschlands, die *heutige Bedeutung Chinas für die deutsche Industrie*, die bisherigen Leistungen des Deutschtums in China, und vor allem, was *China für die deutsche Industrie werden kann*, wenn Kaufleute, Banken und Industrie sich zu gemeinsamer Arbeit zusammenschließen. [B. 7198]

Erwiderung.

Die in der Nummer ihres Blattes vom 15. April d. J. enthaltene Kritik meines Handbuchs über die Schiedsgerichte ist so übelwollend und so wenig objektiv, daß ich zu derselben nicht schweigen kann. Wer so wegwerfend urteilt, hat mindestens auch die Pflicht zur Nennung seines Namens, damit man erkennen kann, welches Maß von Autorität dem Kritiker zusteht. Aus der Besprechung geht ohne weiteres hervor, daß der anonyme Kritiker ein grundsätzlicher Gegner der Institution des Schiedsgerichts ist und aller Voraussicht nach dem Stande der Rechtsanwälte angehört, deren Gegnerschaft gegen die Schiedsgerichte häufig genug auf nichts weniger als wissenschaftlichen Gründen beruht. Die Gegnerschaft dieser Art würde nur dann verschwinden, wenn die Schiedsgerichte ausschließlich oder mindestens vorwiegend aus „Fachjuristen" zusammengesetzt würden und Industrie und Gewerbe auch fernerhin dem Monopol eines einzelnen Standes tributpflichtig blieben.

Zunächst bemerke ich, daß mein Handbuch, obgleich dasselbe keineswegs für Juristen geschrieben ist, von einer ganzen Reihe von angesehenen Juristen und Nationalökonomen in durchaus anerkennender Weise besprochen worden ist, so z. B. von Geheimrat FREUDENTHAL in der juristischen Rundschau des „Berliner Tageblatts", von Geheimrat Dr. EGER in „Technik und Wirtschaft", der bekannten Monatsschrift des Vereins Deutscher Ingenieure, von Rechtsanwalt Dr. VOSSEN in „Stahl und Eisen", ferner von Professor Dr. JASTROW, sodann in einem ausführlichen Referat der „Frankfurter Zeitung", endlich von einer großen Zahl von Ingenieuren und Industriellen, die wohl etwas mehr Verständnis für die Bedürfnisse von Industrie und Gewerbe haben, als der anonyme Fachjurist. Außerdem bin ich von der Redaktion der „Deutschen Juristen-Zeitung" unter besonderer Bezugnahme auf mein Handbuch zur Mitarbeiterschaft aufgefordert worden. Besonders auffallend muß es erscheinen, daß die versteckte grundsätzliche Gegnerschaft des Kritikers gegen die Schiedsgerichte in Ihrem Blatte Aufnahme gefunden hat, obgleich gerade auch der *Verein zur Wahrung der Interessen der chemischen Industrie Deutschlands* sich zur Mitarbeit in der von den großen technischen Verbänden des Reiches niedergesetzten Kommission

Digitized by Google

zur weiteren Ausgestaltung des Schiedsgerichtswesens ausdrücklich bereit erklärt hat[1]).

Der Kritiker bemängelt zunächst die historische Uebersicht über das Schiedsgerichtswesen und die allgemeine Rechtsbelehrung, er erklärt ferner die Gründe des Handbuchs für das Schiedsgericht als nicht vollständig und nicht überzeugend. Der Kritiker übersieht dabei vollständig, daß das Buch nicht für Juristen geschrieben ist, sondern außer für Industrielle und Ingenieure für Studierende der technischen Hochschulen und der Handelshochschulen. Für alle diese Leute ist eine historische Uebersicht und namentlich auch der Hinweis auf das corpus juris durchaus erforderlich, damit sie auf Grund eigner Studien den Quellen nachgehen können. Der Kritiker möge im übrigen einmal angeben, inwieweit die Gründe des Handbuchs für die Schiedsgerichte nicht vollständig und nicht überzeugend sind, da man mit allgemeinen Phrasen derartige Dinge doch nicht abtun kann. Wenn der Kritiker die Ausführungen auf Seite 152 des Handbuchs aufmerksam gelesen hätte, so würde er schwerlich seine Bemängelungen ausgesprochen haben. Ich weiß sehr genau, daß der Schiedsvertrag grundsätzlich formlos ist, daß man aber in der Praxis fast ausschließlich sich der schriftlichen Form bedient und daß es deshalb zweckmäßig ist, das Beispiel der Normalschiedsklausel aufzustellen, das dem jeweiligen einzelnen Fall anzupassen ist. Es heißt geradezu der Sprache Gewalt antun, wenn man aus meinen Ausführungen über die Normalschiedsklausel etwas anderes herauslesen will. Die auf Seite 167 bezeichnete Bestimmung des Schiedsvertrags, daß gegen den Schiedsspruch „die gesetzlichen Rechtsmittel" zulässig sein sollen, macht den Schiedsvertrag trotz der entgegengesetzten Meinung des Kritikers keineswegs ungültig, da es ja gesetzliche Rechtsmittel gegen den Schiedsspruch nicht gibt. Nur der Vorbehalt, daß der Schiedsspruch der Nachprüfung des ordentlichen Gerichts oder dem Instanzenzuge des ordentlichen Rechtswegs unterliegen solle, bedingt die Nichtigkeit des Schiedsvertrags. Im vorliegenden Falle liegt aber nur eine unrichtige Ausdrucksweise vor, die eine derartige rechtliche Wirkung nicht haben kann. Wie sehr der Kritiker die Sache verdreht, ergibt sich aus dem Vorwurf, daß ich die Aufhebungsklage für ein Rechtsmittel anzusehen scheine.

Die Tendenz des Kritikers geht insbesondere aus seinem Urteil über die Kosten des schiedsrichterlichen Verfahrens hervor. Er spricht hier nur von der Höhe der Gerichtskosten, läßt aber die viel höheren Kosten der beiden Anwälte in allen Anwaltsprozessen und außerdem die Kosten der höheren Instanzen des ordentlichen Rechtwegs mit offenbarer Absicht ganz unerwähnt. Diese Methode der Kritik kann unmöglich als objektiv bezeichnet werden. Auffallenderweise hat der Kritiker nur den Abschnitt über den Schiedsvertrag näher behandelt, während er über den weit größeren übrigen Inhalt des Handbuchs ganz kurz hinweggeht. Allem Anschein nach hat der anonyme Fachjurist keine nennenswerte Erfahrung im schiedsrichterlichen Verfahren, da er sonst die große Zahl von in der Literatur bisher nicht bekannten Ausführungen nicht übersehen haben würde. Aus der ganzen Art der Kritik erkennt man den sehr einseitigen Standpunkt des Fachjuristen, der um jeden Preis das Eintreten für die Ausgestaltung des Schiedsgerichtswesens bemängelt. Dessen darf sich übrigens der „Fachjurist" überzeugt halten, daß keine Macht der Welt imstande ist, die in neuester Zeit in Fluß gebrachte Bewegung zugunsten der Schiedsgerichte aufzuhalten, am allerwenigsten aber wird dieses letztere Ziel durch die übelwollende und wegwerfende Art erreicht werden, die der anonyme Kritiker im vorliegenden Falle beliebt hat. [B. 7212.]

Darmstadt, 10. Juni 1914.

Professor Dr. phil. et jur. J. Kollmann.

[1]) Das ist nicht richtig: der Verein hat eine solche Erklärung bisher nicht abgegeben. Im übrigen hat es uns bei der Veröffentlichung der in Frage stehenden Buchbesprechung selbstverständlich ferngelegen, gegen die Institution der Schiedsgerichte irgendwie einen „versteckten" Angriff zu unternehmen. *D. Red.*

Antwort

auf die Erwiderung des Herrn Professor Kollmann:

1. Ich bedaure den mehr als persönlichen Ton des Herrn Professors um so mehr, als er in der Begründung seiner Vorwürfe gegen mich ebensowenig glücklich wie sorgfältig ist.

2. Meine Kritik ist nicht anonym, sie trägt mein Signum. Sie trägt *nur* dieses, weil das der Gepflogenheit der „Chemischen Industrie" entspricht. Selbstverständlich wäre auf Anfrage mein Name leicht zu erfahren gewesen, wenn Herr Professor Kollmann darauf Wert legte.

3. Von einem persönlichen Uebelwollen Herrn Professor Kollmann gegenüber kann gar keine Rede sein, denn Herr Professor Kollmann war und ist mir vollkommen unbekannt.

4. Eine sachliche Gegnerschaft gegen die Schiedsgerichte hat wohl nur Herr Professor Kollmann aus meiner Kritik herausgelesen.

In Wahrheit bin ich überzeugter Anhänger der Schiedsgerichte und habe dieser Ansicht auch öffentlich, z.B. in einem Aufsatze in der Balneologischen Zeitung Nr. 2, 3, 5 laufenden Jahrgangs, Ausdruck gegeben.

5. In diesem Aufsatze findet Herr Prof. Kollmann auch die gewünschte Ergänzung der von ihm aufgezählten Gründe, die *für* das Schiedsgericht sprechen.

6. Eine Reihe meiner sachlichen Ausstellungen bemängelt Herr Prof. Kollmann nicht. Ich darf wohl annehmen, daß er die nicht bemängelten anerkennt.

Seine Auslassungen über die Seiten 152—166 seines Werkes halte ich für unrichtig. Gegen ihn sprechen unter anderm R. G. Band 15, S. 357, Jur. Wochenschrift 94, S. 56, Kohler bei Gruchot Bd. 31, S. 489, ebenso die größeren Zivilprozeßkommentare.

7. Ein Urteil über die Kosten des Schiedsgerichts habe ich überhaupt nicht gefällt; ich habe lediglich Herrn Professor Kollmanns Ansicht über diese Kosten glossiert. Wenn ich dabei nur von Gerichtskosten sprach, so geschah dies deshalb, weil auch Herr Professor Kollmann in diesem Zusammenhange nur von Gerichtskosten redet, cf. Seite 510. Ich konnte aber unmöglich eine Ansicht des Herrn Professor Kollmann besprechen, der dieser gar nicht Ausdruck gegeben hatte.

8. Auf Seite 177 seines Werks gibt Herr Professor Kollmann eine Normal-Schiedsklausel und bemerkt an deren Schluß in Sperrdruck: Diese Schiedsklausel muß . . . unterschrieben sein — sonst liegt kein rechtsgültiger schriftlicher Schiedsvertrag vor.

Ich habe also in meiner Kritik keineswegs „der Sprache Gewalt angetan", sondern den Ausführungen des Herrn Professor Kollmann die nach der Terminologie des BGB. und der ZPO. einzig richtige Auslegung gegeben.

9. Ich komme zu dem Schlusse, daß die „Erwiderung" des Herrn Professor Kollmann nicht einen meiner sachlichen Vorwürfe widerlegt und daß seine persönlichen Angriffe gegen mich weder im Interesse der sachlichen Erörterung erforderlich noch irgendwie begründet sind. Gerade der wesentlichste Vorwurf, den er erhebt: ich sei ein versteckter Gegner der Schiedsgerichte, stellt die Tatsachen direkt auf den Kopf.

Rechtsanwalt *L. Molly* (Charlottenburg).

[B. 7276.]

Digitized by Google

BIBLIOGRAPHIE.

Neu erschienene Bücher.

Mitgeteilt von der

Weidmannschen Buchhandlung, Berlin SW.

Berall, Dr. **W.:** *Chemisches Praktikum f. Mediziner u. Pharmazeuten sowie zum Privatstudium.* (Enth. anorgan. u. organ., Maß- u. Gewichtsanalyse, Harnanalysen, physiologisch-chem. Untersuchgn., Alkaloide usw.) Gründliche Anleitung bei den prakt. Uebgn. im chem. Laboratorium. (Unter Mitwirkg. des cand. chem. und med. E. FISTER.) Gr. 8°. (62 S.) Wien, A. SCHÖNFELD. 2,50 M.

Curtius, Thdr., u. Hartwig Franzen: *Ueber die chemischen Bestandteile grüner Pflanzen. 6. Mitteilg.: Ueber die Abscheidg. der in grünen Pflanzen vorkomm. u. der m. diesen verwandten Aldehyde u. Ketone aus verdünnter wäßriger Lösg.* (Sitzungsberichte der Heidelberger Akademie der Wissenschaften. Stiftg. HEINRICH LANZ. Mathematisch-naturwissenschaftl. Kl. Abtlg. A. Mathemat.-physikal. Wissenschaften. Jg. 1914. 7. Abhdlg.) Gr. 8°. (35 S.) Heidelberg, CARL WINTER. 1,25 M.

Dunkhase, Geh. Reg.-R., Dir. **W.:** *Beiträge zum Patentrecht. IV. Der Patentschutz.* Gr. 8°. (97 S.) Berlin, G. J. GÖSCHEN. 4,30 M.

Enzyklopädie *der technischen Chemie.* Unter Mitwirkg. v. Fachgenossen hrsg. v. Prof. Dr. **Fritz Ullmann.** 1. Bd. Lex. 8°. (X u. 814 S. m. 29. Abbildungen.) Wien, URBAN & SCHWARZENBERG. Geb. in Halbfrz. 32 M., auch in Lfgn. zu 5,50 M.

Gobiet, Ingen. **Alfr.:** *Die Fabrikation des Benzols aus Koksofengasen.* (Aus: „Montanist. Rundschau.") Lex. 8°. (20 S. m. 19 Fig.) Berlin, VERLAG F. FACHLITERATUR. 1 M.

Haën, E. de: Chemische Fabrik „List", G. m. b. H., Seelze b. Hannover: *Spezialkatalog über Reagenzien, Präparate für Analyse und Mikroskopie.* März 1914. — *Preisliste für Chemikalien und Präparate usw.* April 1914.

Handbuch *der Mineralchemie.* Hrsg. m. Unterstützg. d. k. Akademie der Wissenschaften in Wien v. Hofr. Prof. Dr. **C. Doelter.** Mit vielen Abbildgn., Tab., Diagr. u. Taf. (In 4 Bdn.) *II. Bd. 1. Hälfte. Silicate.* (Umschlag: Siliciumverbindungen.) Lex. 8°. (XVI u. 848 S. m. 37 Abbldgn. u. 3 Taf.) Dresden, TH. STEINKOPFF. 35,10 M., geb. 38,50 M.

Hägglund, Lic. **E.:** *Hefe u. Gärung in ihrer Abhängigkeit v. Wasserstoff- u. Hydroxylionen.* (Aus: „Sammlg. chem. u. chem.-techn. Vortr.") Lex. 8°. (46 S. m. 4 Abbildgn.) Stuttgart, F. ENKE. 1,50 M.

Henne, Ingen.-Ob.-Insp. Doz. Prof. **Heinr.:** *Einführung in die Beurteilung der Gefahren bei der Feuerversicherung v. Fabriken u. gewerblichen Anlagen.* (Veröffentlichungen des deutschen Vereins f. Versicherungs-Wissenschaft. Hrsg. v. **A. Manes.** 19. Heft.) 2., erweit. Aufl. Gr. 8°. (VIII u. 408 S.) Berlin, E. S. MITTLER & SOHN. 9 M., geb. 10 M.

Ost, Geh. Reg.-R. Prof. Dr. **H.:** *Lehrbuch der chemischen Technologie.* 8., umgearb. Aufl. Gr. 8°. (VIII u. 732 S. m. 299 Abbildgn. u. 10 Taf. Leipzig, Dr. M. JÄNECKE. Geb. in Leinw. 16 M.

Rasch, Kammergerichts-Refer. Dr. **Walth.:** *Die Rechtskraft im Patenterteilungsverfahren unter vergleichender Darstellung der Rechtskraft im Zivilprozeß, im Verfahren der freiwilligen Gerichtsbarkeit u. im Verwaltungsstreitverfahren* (m. Berücksicht. des vorläufigen Entwurfs e. Patentgesetzes). Kl. 8°. (XII u. 144 S.) Berlin, C. HEYMANN. 2 M.

Siemens, R.: *Die Gesellschaften m. beschränkter Haftung.* (G. m. b. H.) Ein prakt., verläßl. Hilfs- u. Auskunftsbuch f. Kaufleute u. Laien. Nach den Vorschriften des neuen Handelsgesetzbuches u. des bürgerlichen Gesetzbuchs f. das Deutsche Reich bearb. 2., durchgeseh. Aufl. 8°. (X u. 154 S.) Leipzig, G. WEIGEL. 1,50 M, geb. 1,80 M.

Tammann, Dir. **Gust.:** *Lehrbuch der Metallographie.* Chemie und Physik der Metalle u. ihrer Legierungen. Lex. 8°. (XVIII u. 390 S. m. 205 Fig.) Leipzig, L. VOSS. 19 M., geb. 20 M.

Trautz, Max, u. **Adf. Helmer,** *Die langsame Verbrennung des Jodwasserstoffgases.* I. (Sitzungsberichte der Heidelberger Akademie der Wissenschaften. Stiftg. HEINRICH LANZ. Mathematisch-naturwissenschaftl. Kl. Abtlg. A. Mathemat.-phys. Wissenschaften. Jg. 1914. 4. Abhdlg.) Gr. 8°. (36 S. m. 5 Fig.) Heidelberg, CARL WINTER. 1,25 M.

Trautz, Max, *Die langsame Verbrennung des Jodwasserstoffgases II u. die Reaktionsgeschwindigkeit unvollkommener Gase.* (Sitzungsberichte der Heidelberger Akademie der Wissenschaften. Stiftg. HEINRICH LANZ. Mathematisch - naturwissenschaftl. Kl. Abtlg. A. Mathemat.-physikal. Wissenschaften. Jg. 1914. 5. Abhdlg.) Gr. 8°. (28 S.) Heidelberg, CARL WINTER. 1 M.

Verwaltungsbericht über das 10. Geschäftsjahr 1912/13 und Bericht über die 10. Ausschußsitzung des Deutschen Museums. Druck von R. OLDENBOURG in München.

Zoll-Beschwerde- u. Streitverfahren *in außereuropäischen Ländern.* (Aus: „Deutsches Handels-Archiv.") Lex. 8°. (31 S.) Berlin, E. S. MITTLER & SOHN. 1 M. [B. 7244 b]

INHALT: Vereins-Angelegenheiten: Ankündigung der Hauptversammlung. — **Berufsgenossenschaft der chemischen Industrie:** Aus dem Protokoll der Genossenschaftsversammlung vom 23. Juni 1914. — Der Wortzeichenschutz für Arzneimittel. Von Dr. EDUARD KÖBNER. — Die Hauptversammlung des Vereins Deutscher Chemiker in Bonn. — Die Elektrochemie im Jahre 1913. Von K. ARNDT. (Schluß.) — Kurze Nachrichten aus Industrie, Handel und Verkehr. Chemische Industrie: ERNST HEYD †, Kartellbestrebungen in der Marseiller Seifenindustrie, Die russische Preisermäßigung für Soda und die Produktion der Sodaindustrie im Jahre 1913, Die Ausdehnung der Kokerei und der Gasverwertung in Belgien, Der Aufschwung der Farbenindustrie in den Vereinigten Staaten; Bergwerke, Salinen, Petroleum: Die Versorgung Englands mit Petroleum, Die Preisfrage für Mineralölerzeugnisse in Rumänien, Rußland, Die Pyritlager Chinas, Die Erschließung der Kalilager von Kalusz, Australischer Bund; Handelsnachrichten und kurze statistische Mitteilungen: Wandlungen im amerikanischen Chemikalienhandel, Die Verwendung künstlicher Düngemittel in Aegypten, Einfuhr von Düngemitteln nach Japan im Jahre 1913; Verkehrswesen: Persien Postpaketverkehr; Zoll- und Steuerwesen: Oesterreich-Ungarn, Spanien, Schweden, Belgisch-Kongo, Kanada. — Statistische Mitteilungen: Gesamtergebnisse der Produktionserhebungen für Braunkohlenteer usw. — Patent-Berichte: Bericht über die vom 1. bis 15. Juni 1914 ausgegebenen Patente usw. Von Dr. FRITZ SPITZER. — Neue Bücher. — Bibliographie.

Abdruck nur mit Bewilligung der Redaktion und unter Angabe der Quelle gestattet.

Verantwortlich für den redaktionellen Teil Dr. MAX WIEDEMANN, Berlin W., Sigismundstraße 3, für den Inseratenteil THEODOR MOVIUS, Berlin SW., Zimmerstraße 94.

In Kommission bei der Weidmannschen Buchhandlung, Berlin SW. — Gedruckt von Julius Sittenfeld, Hofbuchdrucker., Berlin W.

Digitized by Google

DIE CHEMISCHE INDUSTRIE.

XXXVII. Jahrgang. 15. Juli 1914. Nr. 14 (758).

VEREINS-ANGELEGENHEITEN.

Am 17. bis 19. September d. J. wird in Cöln a. Rh. die **37. Hauptversammlung** des Vereins zur Wahrung der Interessen der chemischen Industrie Deutschlands stattfinden.

Für die am Freitag, den 18. September, 9½ Uhr vorm., beginnende geschäftliche Sitzung ist, vorbehaltlich weiterer Ergänzungen, folgende **Tagesordnung** in Aussicht genommen:

1. Geschäftsbericht.
2. Kassenbericht, Aufstellung des nächstjährigen Haushaltsplans und Wahl der Rechnungsprüfer.
3. Ersatzwahl für die satzungsgemäß ausscheidenden und Neuwahl für die seit September 1913 ausgeschiedenen Mitglieder des Gesamtausschusses.
4. Wahl des Vorsitzenden für das Jahr 1915.
5. Privatbetrieb und öffentlicher Betrieb in der Gegenwart. Berichterstatter: Prof. Dr. POHLE, Frankfurt a. M.
6. Die Auslegung des § 913 der Reichsversicherungsordnung (Uebertragung der Haftung für Unfälle vom Unternehmer auf Betriebsleiter und Angestellte). Berichterstatter: Dr. BRAUER, Berlin.
7. Ergebnisse der Krankenstatistik bei der Berufsgenossenschaft der chemischen Industrie. Berichterstatter: Dr. CURSCHMANN, Greppin-Werke.
8. Anträge aus der Versammlung.
9. Festsetzung von Ort und Zeit der nächsten Hauptversammlung.

Nähere Angaben über die *Zeiteinteilung* werden in der nächsten Nummer der Zeitschrift veröffentlicht werden.

Der *Gesamtausschuß* wird am Donnerstag, den 17. September, zu einer Sitzung zusammentreten. [B. 731.]

Eine für den *Handelsverkehr mit dem Auslande* wichtige Arbeit haben die vom Reichsamte des Innern herausgegebenen „Nachrichten für Handel, Industrie und Landwirtschaft" veröffentlicht; es ist dies eine Zusammenstellung von **„Bestimmungen über die Verjährung von Warenforderungen in den einzelnen Ländern."**

Die Mitteilungen sind für die Praxis so wertvoll, daß die Redaktion der Vereinszeitschrift es für zweckmäßig erachtet hat, eine Zusammenstellung der in mehreren Nummern der „Nachrichten" erschienenen Berichte (nach Erdteilen und Ländern alphabetisch geordnet) in der Zeitschrift zu veröffentlichen (s. Chem. Ind. 1914, Nr. 4 bis 6).

Um aber die Publikation für den Gebrauch handlicher zu gestalten, ist ein **Sonderabdruck** der Berichte in Broschürenform hergestellt worden, der von der Redaktion zum Preise von 1 Mark bezogen werden kann. [A. 728.]

BERUFSGENOSSENSCHAFT DER CHEMISCHEN INDUSTRIE.

Aus dem Verwaltungsbericht der Berufsgenossenschaft der chemischen Industrie für das Jahr 1913.

Die **Zahl der versicherten Betriebe** ist im Berichtsjahr von 9147 auf 15 042, gestiegen[1]), die Zahl der in diesen Betrieben beschäftigten *Vollarbeiter* von 249 819 auf 277 629. Die *Zahl der Einzelarbeiter* betrug 489 025 (gegen 472 596 im Vorjahr).

Die *Gesamtsumme der durch die „Vollarbeiter" geleisteten Arbeitstage* betrug 83 081 362 gegen 74 827 610 im Vorjahr.

Außer diesen 277 629 *zwangsversicherten* Vollarbeitern waren noch *freiwillig versichert* 767 Unternehmer, 816 Betriebsbeamte und 3016 Kontorbeamte, die sich auf die einzelnen Sektionen folgendermaßen (siehe nebenstehend) verteilen.

Die **Gesamtzahl aller versicherten Personen** beziffert sich somit auf 282 228 gegen 258 117 im Vorjahre.

Die **Summe der Löhne und Gehälter** dieser versicherten Personen betrug, abgesehen von dem Arbeitsverdienst der 767 freiwillig versicherten Unternehmer, 367 565 326,16 M. (gegen 324 712 477,06 M.).

Die **Gesamtausgaben,** welche von den Mitgliedern der Berufsgenossenschaft aufzubringen sind, stellen sich auf 4 156 387,29 M. — Hiervon entfallen auf die Verwaltungskosten der Sektionen 267 633,57 M., und zwar auf:

Sektion	I	Berlin	37 438,64 M.
„	II	Breslau . . .	15 252,69 „
„	III	Hamburg . . .	44 312,20 „
„	IV	Cöln	41 417,08 „
„	V	Leipzig . . .	35 731,99 „
„	VI	Mannheim . .	35 032,51 „
„	VII	Frankfurt a. M. .	28 637,45 „
„	VIII	Nürnberg . . .	29 811,01 „
		im ganzen:	267 633,57 M.

Nach Abzug von 4 602 Mark, welche durch die festen Jahresbeiträge der nach § 50 der Satzung freiwillig versicherten Betriebsunternehmer gedeckt werden, stellt sich der Betrag der Umlage für die Gesamtheit der Genossenschaftsmitglieder auf 3 884 151,72 M.

Auf den Kopf der versicherten 282 228 Personen berechnet sich der Beitrag im Durchschnitt auf 14,71 M. gegen 15,28 M. im Vorjahre.

Von der **Umlage,** die für das Jahr 1912 3 943 521,87 M. betrug, mußten infolge Unpfändbarkeit, Konkurs usw. 6792,03 M. und infolge Ermäßigung der Beiträge auf Reklamationen hin 2070,54 M., zusammen also 8862,57 M. abgeschrieben und wieder auf

[1]) Siehe die Erklärung für diese außergewöhnliche Steigerung auf S. 411 des Heftes.

Digitized by Google

die neue Umlage pro 1913 vorgetragen werden. Diesem Ausfall standen an Einnahmen gegenüber 15 674,80 M. an Nachtragsbeiträgen und 4953,76 M. infolge Beitreibung früherer Ausfälle, insgesamt also 20 628,56 M.

An **Unfallentschädigungen** sind im Jahre 1913 durch die Post 3 321 949,43 M., durch Vermittlung der Deutschen Bank (Rentenabteilung) für in Italien und Oesterreich lebende Rentenempfänger 19 558,17 M., durch die Genossenschaftskasse (erhöhtes Krankengeld) 7159,20 M., zusammen 3 348 666,80 M. gezahlt worden. Von dieser Summe sind die im Jahre 1913 auf dem Konto „Entschädigungen" vereinnahmten 5913,93 M. in Abzug zu bringen, die uns von anderen Berufsgenossenschaften für verauslagte Rentenbeträge und von Verletzten für überhobene Renten zurückgezahlt worden sind.

Die Gesamtentschädigungen betragen mithin 3 342 752,87 M.

Die im Jahre 1913 gezahlten Unfallentschädigungen verteilen sich nach ihren Verwendungszwecken wie folgt:

Es wurden verausgabt für:	
Kosten des Heilverfahrens .	89 727,66 M.
Verletztenrente	2 180 307,80 „
Renten an Witwen	333 444,11 „
„ „ Kinder.	375 098,48 „
„ „ Verwandte aufsteigender Linie Getöteter	19 286,49 „
Renten an Ehefrauen von Verletzten, die in einer Heilanstalt untergebracht waren	14 140,18 „
Renten an Kinder von Verletzten, die in einer Heilanstalt untergebracht waren	26 148,94 „
Renten an Verwandte von Verletzten, die in einer Heilanstalt untergebracht waren	346,50 „
Kur- und Verpflegungskosten an Heil- und Genesungsanstalten	113 677,11 „
Abfindungen an Verletzte (Inländer)	123 660,49 „
Abfindungen an Verletzte (Ausländer)	10 536,— „
Abfindungen an Witwen . .	32 099,07 „
Freiwillige Leistungen . . .	3 311,65 „
Sterbegeld	13 352,94 „
Erhöhtes Krankengeld . . .	7 159,20 „
Kosten für die Unterbringung von Verletzten in Invalidenhäusern	456,25 „
Summe . . .	3 342 752,87 M.

Die **Zahl der Rentenempfänger** betrug am Schluß des Jahres 1912 12 842 und umfaßte 9574 Verletzte, 1435 Witwen, 1742 Kinder und 91 Verwandte. Zu diesen 12 842 Rentenempfängern traten im Jahre 1913 2159 neue, und zwar 1806 Verletzte, 105 Witwen, 239 Kinder und 9 Verwandte, während 1729 Verletzte, 72 Witwen, 240 Kinder und 3 Verwandte, insgesamt 2044, ausschieden. Es verblieben also am Schluß des Jahres 1913 12 957 Rentenempfänger.

Eine **Uebersicht** *über die im Geschäftsjahre 1913 gezahlten Entschädigungen* und die Zahl der entschädigten Unfälle nach den Ursprungsjahren gibt folgende Tabelle.

Ursprungsjahr	Zahl der entschädigten Unfälle	Gezahlte Entschädigungen M.	Pf.
1885/6	66	14 223	27
1887	120	21 758	88
1888	121	23 087	05
1889	163	32 629	69
1890	176	30 454	20
1891	169	32 272	17
1892	186	34 446	34
1893	200	38 619	62
1894	199	41 850	69
1895	230	44 468	22
1896	278	58 317	16
1897	273	55 799	53
1898	285	60 485	91
1899	338	71 640	80
1900	396	93 213	70
1901	452	115 506	84
1902	421	102 457	71
1903	435	112 390	73
1904	515	144 308	64
1905	481	128 717	08
1906	572	160 915	73
1907	643	177 217	11
1908	670	197 549	18
1909	712	203 080	07
1910	806	220 943	55
1911	993	253 636	20
1912	1520	390 996	36
1913	1967	481 766	44
Summe	13 387	3 342 752	87

Im Jahre 1913 ist die **Zahl der angemeldeten Unfälle** um 761 gegen das Vorjahr, von 14 579 auf 15 340 gestiegen.

Von diesen 15 340 Unfällen waren 1635 (im Vorjahre 1877) mit einer Erwerbsunfähigkeit von weniger als 3 Tagen nach dem Gesetze nicht anmeldepflichtig. Außerdem wurden 446 (442) bei näherer Prüfung als Betriebsunfälle nicht anerkannt.

170 Unfälle blieben am Schlusse des Jahres unerledigt.

Von den übrigen 13 259 (12 260) erledigten sich 11 122 durch Wiederherstellung der Verletzten innerhalb der ersten 13 Wochen, so daß 1967 (1893) Unfälle, darunter 143 (134) Todesfälle, also 6,97 (gegen 7,33) pro Tausend der versicherten Personen entschädigungspflichtig blieben.

Auf je 1000 versicherte Personen berechnet sich die **Zahl der Unfälle** in den einzelnen Sektionen folgendermaßen (die eingeklammerten Zahlen beziehen sich auf das Vorjahr):

Digitized by Google

	Unfälle überhaupt		Entschädigungspflichtige Unfälle	
Sektion I	60,07	(64,55)	6,62	(7,45)
„ II	63,69	(63,26)	9,49	(10,20)
„ III	45,97	(45,67)	4,20	(4,62)
„ IV	49,89	(52,16)	7,83	(8,42)
„ V	57,22	(57,61)	7,06	(7,46)
„ VI	42,24	(41,93)	9,26	(9,00)
„ VII	76,72	(86,31)	6,81	(6,47)
„ VIII	47,65	(48,58)	6,19	(6,86)
In der gesamten Berufsgenossenschaft	54,35	(56,48)	6,97	(7,33)

Die **Zahl der Berufungen** ist gegen das Vorjahr von 1349 auf 825, die Zahl der von den Rentenbewerbern eingelegten Rekurse von 613 auf 464 und die Zahl der von der Berufsgenossenschaft eingelegten Rekurse von 141 auf 103 zurückgegangen.

Wie oben (S. 409) angegeben, ist die Zahl der versicherten Betriebe im Berichtsjahr von 9147 auf 15 042 gestiegen.

Diese außergewöhnliche starke Zunahme in der Zahl der versicherten Betriebe hat ihren Grund in der **Einbeziehung der Apotheken** in die Unfallversicherung durch die Reichsversicherungsordnung. Allerdings war auf Grund des Unfallversicherungsgesetzes bereits vor dem 1. Januar 1913 eine Reihe von Apotheken versicherungspflichtig gewesen, und zwar entweder bei der Lagerei-Berufsgenossenschaft oder bei der Berufsgenossenschaft der chemischen Industrie, jedoch nicht mit ihrem eigentlichen Apothekenbetriebe, sondern nur insofern, als sie irgendein damals bereits der Versicherung unterworfenes Unternehmen (eine Mineralwasserfabrik, fabrikmäßige Herstellung pharmazeutischer Präparate und dergleichen) nebenbei betrieben. Durch die Reichsversicherungsordnung ist indessen der *Apothekenbetrieb als solcher* für versicherungspflichtig erklärt worden. Die in den beteiligten Kreisen viel erörterte Frage, ob die Apotheken einer der bestehenden Berufsgenossenschaften angegliedert oder zu einer eigenen Apothekerberufsgenossenschaft vereinigt werden sollten, ist vom Bundesrat dahin entschieden worden, daß die Zuweisung der Apotheken an unsere Berufsgenossenschaft erfolgte.

Aus der Aufnahme der Apotheken erwuchs der Berufsgenossenschaft begreiflicherweise ein außerordentlich großes Maß an Mehrarbeit. Zunächst galt es, sämtliche in Deutschland bestehenden Apotheken zu ermitteln. Es wurden mehr als 6000 Apotheken festgestellt, die sämtlich auf ihre Versicherungspflicht nachgeprüft werden mußten. Die zu diesem Zweck versandten Fragebogen gingen zum größten Teil (allerdings vielfach erst auf mehrmalige Erinnerung) richtig ausgefüllt wieder ein, in etwa 1000 Fällen waren die erforderlichen Angaben jedoch *nur durch behördliche Beihilfe* zu erlangen. Von den ermittelten Apotheken wurde die Aufnahme von etwa 300 abgelehnt, weil sie keine versicherungspflichtigen Personen beschäftigten, die übrigen (etwa 6000) wurden in das Betriebsverzeichnis aufgenommen. Die Mitteilung von der Aufnahme hatte einen lebhaften Briefwechsel zwischen den neuen Mitgliedern und der Berufsgenossenschaft zur Folge. Denn obwohl die Fachblätter, insbesondere die „Apotheker-Zeitung", es sich in dankenswerter Weise hatten angelegen sein lassen, über den Umfang der Versicherungspflicht Klarheit zu schaffen, sträubte sich doch ein großer Teil der Apothekenbesitzer ernstlich gegen die aufgezwungene Mitgliedschaft. Meist waren es die kleinen Apotheken auf dem Lande oder in kleinen Städten, die bei ihrer abgeschiedenen Lage schon hart um ihre Existenz zu kämpfen haben und nun aus der Versicherung eine weitere schwere Belastung befürchteten. Diese Befürchtung ist indessen nicht begründet. Vielfach wurde die Apotheke lediglich deshalb versicherungspflichtig, weil in ihr eine Aufwartefrau oder ein Dienstmädchen wenige Stunden am Tage mit Reinigungsarbeiten beschäftigt war. Nach dem Gesetz durfte die Berufsgenossenschaft eine solche Apotheke nicht versicherungsfrei lassen, indessen wird von ihr nur ein Jahresbeitrag erhoben, der oft noch *nicht einmal eine ganze Mark beträgt.* Bei nicht weniger als 561 Apotheken bleibt der Beitrag für das Jahr 1913 unter diesem Betrage! Dieser geringfügige Beitrag steht zu den Kosten, welche auf jeden Betrieb allein als Anteil an den allgemeinen Verwaltungskosten entfallen und die er infolge der Beaufsichtigung durch die Revisionsbeamten der Berufsgenossenschaft verursacht, in keinem Verhältnis. *Von einer unangemessenen Belastung des Apothekergewerbes durch seine Einbeziehung in die staatliche Unfallversicherung kann angesichts der geringen Beiträge einerseits und des erheblichen wirtschaftlichen Nutzens andererseits keine Rede sein.*

Ueber den gesetzlichen Umfang der Versicherungspflicht hat die Berufsgenossenschaft ein *Merkblatt* herausgegeben, das die Apotheken und die über die Aufnahme der Betriebe in die Berufsgenossenschaft entscheidenden Behörden über die Rechtslage unterrichten sollte, und das wir an dieser Stelle zur Beseitigung immer noch auftauchender Zweifel wiedergeben:

„Durch § 537, Ziff. 2 der Reichsversicherungsordnung sind die Apotheken der Reichsunfallversicherung unterworfen und durch Bundesratsbeschluß der Berufsgenossenschaft der chemischen Industrie zugeteilt worden. Versichert ist der gesamte Apothekenbetrieb, also die Behandlung und Handhabung der Ware, die Zubereitung der Arzneimittel und Arzneien, einschließlich des mit der Apotheke verbundenen Laboratoriumsbetriebs, ferner aber auch die untergeordneten Arbeiten, wie das Austragen von Arzneien, das Spülen der Gläser, das Heizen, Aufwischen und Ausfegen der Betriebsräume. Die *Anzahl* der beschäftigten Personen ist für die Frage der Versicherungspflicht des Apothekenbetriebs belanglos. Ebenso ist belanglos, ob die beschäf-

Digitized by Google

tigten Personen für ihre Tätigkeit *Lohn* beziehen oder nicht und ob sie *ständig* oder *vorübergehend* im Betriebe tätig sind. Auch das *Verwandtschaftsverhältnis* zum Apothekenbesitzer spielt nur insofern eine Rolle, als lediglich die Ehefrau versicherungsfrei ist. Demnach sind also beispielsweise versicherungspflichtig:

1. Die Gehilfen, Verwalter, und zwar auch dann, wenn sie nicht ständig angestellt, sondern nur vorübergehend als *Vertreter* für den verreisten oder verhinderten Apothekenbesitzer angenommen sind.
2. Die Lehrlinge, Volontäre usw. ohne Rücksicht darauf, ob sie Lohn beziehen oder nicht. Die Berufsgenossenschaft hat hier festbestimmte Sätze, nach denen sie den Beitrag für diese Personen berechnen muß.
3. Die Reinmachefrauen, Hausdiener, Laufburschen, Laufmädchen und endlich auch das für den Privathaushalt angenommene Dienstmädchen, sobald es, wenn auch nur ganz verschwindend, mit irgendwelchen Arbeiten, z. B. Aufwischen, in den Betriebsräumen beschäftigt wird.

Wie bereits erwähnt, entbindet den Apothekenbesitzer der Umstand nicht von der Versicherungspflicht, daß er irgendeine der der oben geschilderten Arbeiten durch Verwandte (mit Ausnahme der Ehefrau) ausführen läßt, so daß beispielsweise ein Sohn, der als Lehrling beschäftigt wird, oder eine Tochter, die das Staubwischen in der Apotheke zu besorgen pflegt, versichert werden müssen. Endlich sind auch Kinder zu versichern, sobald ihre Tätigkeit in einer ernstlichen Arbeit besteht und nicht lediglich eine Spielerei ist. Ein Schüler, der in seiner freien Zeit das Austragen besorgt oder Gläser reinigt, ist demnach ebenfalls versicherungspflichtig.

Nach alledem wird es nur wenige Apotheken geben, die nicht versicherungspflichtig sind, da fast jeder Apothekenbesitzer jährlich einmal einige Zeit abwesend sein wird und sich vertreten lassen muß, ebenso wie er mit den groben Arbeiten, wie Reinigen der Betriebsräume, eine Hilfskraft beschäftigen wird."

Trotz dieser Belehrung legten noch über 200 versicherungspflichtige Apothekenbesitzer Beschwerde ein, von denen jedoch *nur drei* Erfolg hatten.

Dieser Ausfall der Beschwerden zeigt einmal, daß die Berufsgenossenschaft sachgemäß vorgegangen war; er beweist aber auch andererseits, daß die Oberversicherungsämter ihrer neuen Aufgabe, in derartigen Streitigkeiten Recht zu sprechen, sich gewachsen gezeigt haben. Erwähnenswert ist im Zusammenhang damit noch, daß auch die Streitfrage, ob die *Krankenhausapotheken* der katholischen und protestantischen Schwesternheime versicherungspflichtig sind, vom Reichsversicherungsamt in bejahendem Sinne entschieden wurde. Eine Anzahl von Krankenhausapotheken sind übrigens, je nach der Zugehörigkeit der betreffenden Krankenhäuser bei den Eisen- und Stahl-Berufsgenossenschaften, der Nahrungsmittel- und der Bekleidungsindustrie-Berufsgenossenschaft als Nebenbetriebe versichert.

Die obengeschilderte Ermittlungs- und Aufnahmetätigkeit der Berufsgenossenschaft hat nahezu drei Vierteljahre in Anspruch genommen.

Inzwischen wurden *die neu aufgenommenen Apotheken* von den technischen Aufsichtsbeamten auf ihren Inspektionsreisen besucht und *besichtigt*. Bei der Konferenz der technischen Aufsichtsbeamten im Jahre 1913 fand über die dabei gesammelten Erfahrungen eine Aussprache statt. Erfreulicherweise konnte festgestellt werden, daß die Apotheker den etwaigen Anordnungen der Aufsichtsbeamten *nicht nur volles Verständnis, sondern auch bereitwilliges Entgegenkommen* entgegenbrachten. Das Hauptaugenmerk der Revisionsbeamten war auf die Durchführung und Beachtung derjenigen Unfallverhütungsvorschriften zu richten, die sich auf die Beschaffenheit der Treppen, Leitern, der Lagerräume für feuer- und explosionsgefährliche Stoffe und das Betreten dieser Räume, auf die Abfüllung von Säuren und Laugen und auf die Meldung von Unfällen und den Aushang der Unfallverhütungsvorschriften beziehen. Angeregt wurde in der Besprechung der Aufsichtsbeamten, wenn möglich, *besondere* Unfallverhütungsvorschriften für die Apothekenbetriebe zu erlassen, die sich in wenigen Paragraphen zusammenfassen lassen dürften, und bei deren Einführung die Apotheker von der Verpflichtung befreit werden könnten, die außerordentlich umfangreichen allgemeinen Vorschriften, die für sie ja doch nur in wenigen Punkten in Betracht kämen, auszuhängen. Dieser Anregung würde der Genossenschaftsvorstand bereits entsprochen haben, wenn nicht für den Erlaß solcher Vorschriften ein außerordentlich umfangreiches und kostspieliges Verfahren durch die Reichsversicherungsordnung vorgeschrieben wäre. Es ist jedoch in Aussicht genommen, diese Frage in Erwägung zu ziehen, sobald aus anderem Anlaß eine Aenderung der Unfallverhütungsvorschriften notwendig werden sollte. —

Mit dem Inkrafttreten der Reichsversicherungsordnung am 1. Januar 1913 sind auch **die neugeschaffenen Versicherungsbehörden,** in vollem Umfang in Wirksamkeit getreten. Es wird von Interesse sein zu erfahren, wie sich die Beziehungen der Berufsgenossenschaft zu diesen Behörden bisher gestaltet haben.

Die *Versicherungsämter*, die wichtigste Neuschöpfung der Reichsversicherungsordnung, sind bekanntlich keine selbständigen Behörden, sondern als besondere Abteilungen für Arbeiterversicherung bei jeder unteren Verwaltungsbehörde errichtet. Außer den allgemeinen Aufgaben (Auskunfterteilung in Versicherungsangelegenheiten, gutachtliche Aeußerung über

Digitized by Google

den Ortslohn, Festsetzung des Wertes der dem Entgelt der Versicherten zuzurechnenden Sachbezüge, erste Spruchinstanz bei Ersatzstreitigkeiten der Versicherungsträger untereinander usw.) fallen ihnen auf dem Gebiete der Unfallversicherung eine Anzahl besonderer Aufgaben zu, die sie zu den Berufsgenossenschaften in unmittelbare Beziehungen bringen.

Gemäß §§ 653ff. RVO. haben die Versicherungsämter die versicherungspflichtigen Betriebe an die einzelnen Berufsgenossenschaften zu überweisen und diesen überhaupt bei der Bildung ihres Katasterbestandes behilflich zu sein. Die Erledigung dieser Aufgaben erfolgte sachgemäß. Vereinzelt verlangten die Versicherungsämter Erstattung von „Ermittlungsgebühren", die wir bisher unter Vorbehalt unserer Rechte zu zahlen pflegten, weil es sich stets um geringfügige Beträge handelte und es den Behörden letzten Endes nicht zu verdenken ist, wenn sie einen Teil der ihnen entstehenden nicht unerheblichen Kosten, soweit zulässig, auf die Berufsgenossenschaften abzuwälzen versuchen. Ob sie einen Rechtsanspruch auf Erstattung der Kosten haben, ist streitig, dürfte aber in absehbarer Zeit durch Entscheidungen des Reichsversicherungsamtes geklärt werden.

Auf dem Gebiete der Unfallverhütung sind die Versicherungsämter insofern zur Mitwirkung berufen, als sie die von den Berufsgenossenschaften beantragten Strafen gegen solche Arbeiter und sonstige versicherte Angestellte festzusetzen haben, die sich gegen die Unfallverhütungsvorschriften vergangen haben Die einzelnen Sektionen haben derartige Anträge gestellt:

Sektion	I	in 12	Fällen
„	II	„ 4	„
„	III	„ 24	„
„	IV	„ —	„
„	V	„ —	„
„	VI	„ 1	Fall
„	VII	„ —	„
„	VIII	„ 10	Fällen

Die Versicherungsämter haben ihre Strafbefugnis verständnisvoll gehandhabt. Unberechtigte Ablehnungen unserer Anträge sind nicht zu verzeichnen; andererseits haben die Versicherungsämter den Sachverhalt in einigen Fällen weiter aufklären und die Sektionen zur Zurücknahme ihrer Anträge veranlassen können.

Will die Berufsgenossenschaft einen Rentenempfänger, der nur noch ein Fünftel oder weniger der Vollrente bezieht, mit seiner Zustimmung (gemäß § 616 RVO.) abfinden, so muß sich das Versicherungsamt über die Zweckmäßigkeit dieser beabsichtigten Maßnahme äußern. Die Erledigung derartiger Anfragen erfolgte zum größten Teil in angemessener Zeit (durchschnittlich 2—3 Wochen), jedoch wird auch vereinzelt über einen sehr saumseligen Geschäftsbetrieb geklagt. Bei Anstellung der Ermittlungen hielten sich die Versicherungsämter fast durchweg in den gesetzlichen Grenzen und beschränkten sich darauf, die persönlichen Verhältnisse und den Leumund des Abzufindenden festzustellen. In einem Falle holte ein Versicherungsamt ein ärztliches Gutachten ein, mit dessen Kosten es die Berufsgenossenschaft belastete. Auf unsere Beschwerde wurde der Kostenansatz jedoch wieder niedergeschlagen. Die Aeußerungen der Versicherungsämter fanden bisweilen nicht den Beifall der Sektionen, wenn sie eine Abfindung für bedenklich erklärten. Die Sektionen pflegten dann noch weitere Ermittlungen anzustellen und Rückfragen zu halten, die in verschiedenen Fällen ergaben, daß die Bedenken der Versicherungsämter nicht zutrafen. Im allgemeinen ist aber auch hier gegen die Tätigkeit der Versicherungsämter nichts einzuwenden.

Eine der eben besprochenen ähnliche Befugnis haben die Versicherungsämter aus § 1550 RVO. Falls sie es für zweckmäßig halten, daß die Berufsgenossenschaft einem Versicherten besondere freiwillige Zuwendungen macht, so haben sie dies der betreffenden Sektion mitzuteilen. Ein solcher Fall kam nur einmal vor; hier hatte sich das Versicherungsamt in der Würdigkeit und Bedürftigkeit des Versicherten getäuscht. — Auf Grund des § 1612 RVO. (wenn dem Versicherungsamt Umstände bekannt werden, die eine Uebernahme des Heilverfahrens oder eine Rentenänderung oder dergleichen rechtfertigen) sind Mitteilungen von einem Versicherungsamt nicht gemacht worden.

Wenn ein Versicherungsamt im Ermittlungsverfahren vor der Rentenfeststellung mit der Vernehmung von Zeugen oder Sachverständigen oder mit der Aufklärung des Sachverhalts (§§ 1517ff. RVO.) beauftragt wurde, was übrigens sehr selten geschah, so war gegen Art und Zeit der Erledigung nichts einzuwenden.

Als Spruchbehörde tritt das Versicherungsamt nur in einem Falle der Berufsgenossenschaft gegenüber auf, nämlich bei Ersatzstreitigkeiten zwischen den einzelnen Versicherungsträgern. Da derartige Fälle nur ganz vereinzelt streitig geworden sind, so haben wir Erfahrungen über die Versicherungsämter in ihrer Eigenschaft als richterliche Behörde noch nicht sammeln können. — Um so reichhaltiger sind unsere Erfahrungen über die *Handhabung des neugeschaffenen Einspruchsverfahrens* durch die Versicherungsämter, da die Berufsgenossenschaft gerade auf diesem Gebiet am meisten mit ihnen in Berührung gekommen ist.

Es wurden im Lauf des Jahres 1913 bei den verschiedenen Sektionen an Einsprüchen

		eingelegt	erledigt
Sektion	I	214	183
„	II	96	89
„	III	180	162
„	IV	284	233
„	V	292	279
„	VI	204	122
„	VII	189	147
„	VIII	68	63
zusammen		1527	1278,

Digitized by Google

so daß im ganzen 249 unerledigt blieben. Die Erledigung nahm durchschnittlich vier Wochen in Anspruch, jedoch wird auch darüber geklagt, daß die Versicherungsämter zum Teil zwei und drei Monate für das Einspruchsverfahren brauchten. Ueber die Handhabung des Verfahrens gehen die Urteile der Sektionen auseinander. Während z. B. die Sektionen Köln, Frankfurt a. M. und Nürnberg den Versicherungsämtern das Zeugnis einer sachgemäßen Handhabung des Verfahrens ausstellen, wird im Bereich der andern Sektionen hauptsächlich darüber geklagt, daß ein Teil der Versicherungsämter die *Einholung ärztlicher Gutachten* im Einspruchsverfahren zur Regel mache. Gegen diese Praxis muß natürlich von den Berufsgenossenschaften lebhaft protestiert werden. Das Versicherungsamt soll wohl durch eine unparteiische Aufklärung des Sachverhalts die Berufsgenossenschaft vor Erteilung des Endbescheids zu einer etwaigen weiteren Beweiserhebung anregen, soll aber selbst umfangreiche Beweiserhebungen vermeiden, und zwar soll insbesondere die Einholung ärztlicher Gutachten den Ausnahmefall bilden. Wir haben uns mehrfach gegen die Belastung mit den Kosten der Gutachten gewandt, allerdings mit wechselndem Erfolge. Auch hier wird man durch die Stellungnahme des Reichsversicherungsamts die nötige Klärung der Rechtsverhältnisse erwarten dürfen. Auch sonst hat die *Frage der Kostentragung* mehrfach zu Meinungverschiedenheiten mit den Versicherungsämtern geführt, jedoch sind alle diese Differenzen von vereinzelten Ausnahmen abgesehen, nicht imstande gewesen, das Verhältnis der Berufsgenossenschaft zu den Versicherungsämtern dauernd ungünstig zu beeinflussen. In Anbetracht dessen, daß bei jeder neugeschaffenen Behörde die Grenzen ihrer Befugnisse zuerst etwas undeutlich sein werden, sind wir den Versicherungsämtern in jeder Weise entgegengekommen und können im allgemeinen nur feststellen, daß wir dasselbe Entgegenkommen bei den Versicherungsämtern gefunden haben. —

Die *Oberversicherungsämter*, die früheren Schiedsgerichte für Arbeiterversicherung, haben durch die Reichsversicherungsordnung eine für die Berufsgenossenschaften bedeutsame Erweiterung ihrer Zuständigkeit erfahren, indem sie z. B. in Katasterstreitigkeiten und in Beschwerdesachen gegen Bestrafungen wegen Verstoßes gegen die Unfallverhütungsvorschriften als entscheidende Behörde an Stelle des Reichsversicherungsamts getreten sind, während dieses erst wieder als höhere Instanz in Betracht kommt. Bei anderen Strafbeschwerden und bei Beschwerden gegen Kostenfestsetzungen der Versicherungsämter entscheiden die Oberversicherungsämter sogar endgültig. Abgesehen von dieser letzten Frage (der hinsichtlich ihres Umfangs noch nicht geklärten Kostenerstattungspflicht der Berufsgenossenschaften den Versicherungsämtern gegenüber) muß den Oberversicherungsämtern das Zeugnis ausgestellt werden, daß sie sich den ihnen übertragenen neuen Aufgaben voll gewachsen gezeigt haben und in ihrer Rechtsprechung kaum voneinander abgewichen sind.

Im Rentenentschädigungsverfahren sind die Oberversicherungsämter die Berufungsinstanz geblieben, jedoch sind sie infolge der Einführung des Einspruchsverfahrens bei weitem nicht so viel in Anspruch genommen worden wie unter der Herrschaft des alten Gesetzes.

Es hatten erlassen

Sektion	Entscheide	Berufungen dagegen					
I	164	67	gegen	220	im	Jahre	1912
II	85	46	„	86	„	„	„
III	131	85	„	138	„	„	„
IV	211	127	„	229	„	„	„
V	229	122	„	253	„	„	„
VI	157	81	„	396	„	„	„
VII	131	78	„	127	„	„	„
VIII	57	20	„	59	„	„	„
		626		1508			

Diese Ziffern lassen erkennen, daß die Zahl der Berufungen ganz erheblich abgenommen hat. Ob dies so bleiben wird, muß die Zeit lehren; es wäre wohl verfrüht, daraus schon jetzt irgendwelche Schlüsse zu ziehen.

Die Rechtsprechung der Oberversicherungsämter wird auch im Entschädigungsverfahren von den Sektionen durchweg als einheitlich bezeichnet, eine Erfahrung, die doppelt wertvoll ist, weil man aus der Einschränkung des Rekurses an das Reichsversicherungsamt eine Zersplitterung und Unsicherheit in der Rechtsprechung befürchtete.

Faßt man die Erfahrungen, die unsere Berufsgenossenschaft im Jahre 1913 mit den neu organisierten Versicherungsbehörden gemacht hat, zusammen, so dürfte sich die Gewißheit ergeben, ***daß man allenthalben zu der Handhabung der sozialen Versicherung durch die Behörden Vertrauen haben kann***, und vor diesem Ergebnis verschwinden auch die kleinen Unebenheiten, die jede Neureglung naturgemäß mit sich bringen muß. —

Das Inkrafttreten der Reichsversicherungsordnung hat eine **Ergänzung der Unfallverhütungsvorschriften** in ihrem die Strafen und Ausführungsbestimmungen enthaltenden Teil erforderlich gemacht. Die Umständlichkeit des gesetzlich vorgeschriebenen Verfahrens für die Genehmigung der Unfallverhütungsvorschriften ist die Ursache, daß die in der Genossenschaftsversammlung des Jahres 1913 beschlossenen Abänderungen und Ergänzungen der Vorschriften, obgleich sie nur formeller Natur und wenig umfangreich sind, nicht einmal in dem Zeitraum eines Jahres von der Aufsichtsbehörde verabschiedet werden konnten. —

Ueber die *Durchführung* der mit dem 1. Januar 1912 in Kraft getretenen ***neuen Unfallverhütungsvorschriften*** handelt ausführlich der als Beilage diesem Hefte beigefügte **Bericht über die Tätigkeit der technischen Aufsichtsbeamten.**

Digitized by Google

Obgleich in den meisten Fällen die Betriebsunternehmer den unausgesetzten Bestrebungen der Berufsgenossenschaft gegenüber, nach Möglichkeit Unglücksfälle zu verhüten, ein weitgehendes und verständnisvolles Entgegenkommen beweisen und viele Betriebsunternehmer sogar weit über die Forderungen der Berufsgenossenschaft hinaus Einrichtungen und Vorkehrungen im Interesse des Unfallschutzes und der Gesundheitspflege treffen, fehlt es leider doch auch auf der andern Seite immer noch nicht an Unternehmern, bei welchen dieses Entgegenkommen bedauerlicherweise vermißt wird. Der Genossenschaftsvorstand hat sich daher in einer Reihe von Fällen zur Verhängung von *Strafen wegen Verstoßes gegen die Unfallverhütungsvorschriften* der Berufsgenossenschaft gezwungen gesehen, und zwar wurden folgende Strafen ausgesprochen: 3 M. gegen 1 Unternehmer, je 5 M. gegen 3, je 10 M. gegen 13, je 20 M. gegen 4, je 25 M. gegen 2, ferner 50 M. gegen einen und 150 M. gegen einen weiteren Unternehmer. Außerdem aber wurde ein Betrieb mit der höchst zulässigen Strafe von 1000 M. belegt.

Während in den übrigen Fällen die verhängten Strafen von den Oberversicherungsämtern ausnahmslos bestätigt wurden, hat das zuständige Oberversicherungsamt auf Beschwerde des Höchstbestraften die Strafe von 1000 M. auf 500 M. ermäßigt, allerdings nur mit Rücksicht auf die bisherige Straflosigkeit des Beschwerdeführers. —

Der Verwaltung lag es im Berichtsjahr ob, die Vorarbeiten für den neuen, vom 1. Januar 1915 ab in Kraft tretenden **neuen Gefahrtarif** soweit zu fördern, daß die Aufstellung des Tarifs, seine Genehmigung durch die verschiedenen dazu berufenen Instanzen sowie die Neueinschätzung sämtlicher Betriebe im Lauf des Jahres 1914 erfolgen kann. Der Gefahrtarif wird aufgestellt auf Grund einer Statistik, in welcher die Belastung eines jeden Betriebes errechnet wird durch Gegenüberstellung der von ihm gezahlten Löhne und der Entschädigungen, die für Unfälle, die sich in ihm ereignet haben, von der Berufsgenossenschaft gezahlt worden sind. Wenn man erwägt, daß diese Berechnungen den Zeitraum 1885 bis 1912, d. i. 27 Jahre, umfassen, so läßt sich begreifen, daß aus der Aufmachung einer solchen Statistik der Verwaltung eine außerordentlich umfangreiche Arbeit erwächst, die sich mit jeder Tarifperiode (5 Jahre) steigert und deren Bewältigung in Zukunft die größten Schwierigkeiten bieten wird. Auf Grund dieses sogenannten Unfallverzeichnisses hat ein aus je einem Mitglied der Sektionsvorstände und den sämtlichen technischen Aufsichtsbeamten der Berufsgenossenschaft bestehender *Ausschuß* den Entwurf für einen neuen Gefahrtarif aufgestellt, der der Genossenschaftsversammlung im Jahre 1914 zur Genehmigung vorzulegen ist[1]). Der neue Entwurf zeigt im allgemeinen keine wesentlichen Abweichungen von dem geltenden Tarif. Immerhin mußten in einigen Betriebsgruppen Erhöhungen der Gefahrziffer um 5—10 pCt. eintreten. So stellte sich eine *Erhöhung* der bisherigen Gefahrziffer als notwendig heraus bei den Fabriken für Herstellung organischer Säuren, pharmazeutischer und photographischer Präparate von 7,5 auf 8, bei den Teerfarbenfabriken gleichfalls von 7,5 auf 8, den Zündholzfabriken von 8 auf 8,5, den Ultramarin-, Bleiweiß- usw. Farbenfabriken von 10 auf 10,5, den Paraffin-, Ceresin-Fabriken, Harzdestillationen usw. von 10 auf 11, den Dachpappenfabriken von 12,5 auf 13,5, bei der chemischen Großindustrie von 13 auf 14,5, den Düngerfabriken von 17 auf 18, bei den Farb- und Gerbholzextraktfabriken von 24 auf 25,5 und den Holzimprägnieranstalten von 30 auf 33. Um mehr als 10 pCt. mußten erhöht werden: die Mineralwasserfabriken von 15 auf 18, die Abdeckereien von 16,5 auf 20 und die Feuerwerkskörperfabriken von 24 auf 27,5. *Ermäßigt* konnten werden die Anlagen zur Verdichtung und Verflüssigung von Gasen von 11,5 auf 11, die Fabriken für Ruß-, Harz- und Pechgewinnung usw. von 13,5 auf 12,5, die Sicherheitssprengstoffabriken von 17 auf 15, die Fettextraktionsanlagen von 36 auf 31,5 und die Knal quecksilber- und Sprengzündhütchenfabriken von 42 auf 40. Außerdem wurden die Amorcesfabriken mit Rücksicht darauf, daß sie erfahrungsgemäß bedeutend gefährlicher sind als die bisher mit ihnen zu einer Gruppe vereinigt gewesenen Zündschnurfabriken, von letzteren getrennt und von 6 auf 9 erhöht. Da sich im Lauf der letzten fünf Jahre das Bedürfnis nach Errichtung einiger neuen Betriebsgruppen herausgestellt hatte, so wurden im Entwurf einstweilen im Wege der Schätzung besondere Positionen für die Kopierfilmfabriken (Gefz. 55), die Künstlerfarbenfabriken (Gefz. 6) und für die Betriebe zur Herstellung von Farbbändern und Kohlepapieren (Gefz. 8) geschaffen. Der neue Gefahrtarif wird den Mitgliedern gegen Ende des Jahres 1914 zugleich mit der Neuveranlagung übersandt werden. —

Die bereits im vorigen Jahr eingeführte regelmäßige **Revision der Lohnbücher** der Betriebsunternehmer ist auch im Berichtsjahr fortgesetzt worden, und zwar sind Lohnbuch prüfungen hauptsächlich in der ganzen Sektion IV, d. h. in dem Bezirk der Rheinprovinz und Westfalen sowie in einem Teile der Sektion III (Hamburg) und der Sektion V (Leipzig) vorgenommen worden. Insgesamt wurden von dem Revisor 1064 Betriebe revidiert, wobei festgestellt wurde, daß insgesamt von diesen Betrieben 486 903 M. an Löhnen zu wenig nachgewiesen worden sind. Die Nachtragsbeiträge, die hierbei zu erheben waren, beliefen sich auf 5592,45 M. In den allermeisten Betrieben wurden die Lohnnachweisungen mit den Lohnbüchern in Uebereinstimmung gefunden. Viele der festgestellten Differenzen beruhten auf Rechenfehlern oder sonstigen offensichtlichen Irrtümern oder waren auf

[1]) Vgl. Chem. Ind., lfd. Jahrg., S. 369.

Digitized by Google

Unkenntnis über die Versicherungspflicht einzelner Personen zurückzuführen. In zahlreichen Fällen wurden nämlich die Expedienten, Lageristen, Packer und Hausdiener zu Unrecht nicht mit aufgeführt. Mehrfach waren auch die Beiträge zu den Kranken- und Invalidenversicherungen unzulässigerweise in Abzug gebracht. Nicht selten war es unterlassen worden, nur zeitweilig beschäftigte Personen in den Lohnnachweisungen mit aufzuführen. Andererseits sind aber auch mehrfach Fälle vorgekommen, in denen irrtümlicherweise zu viel Löhne deklariert worden sind. Wegen unrichtiger Lohnangaben wurde zweimal eine Bestrafung, einmal mit 50 M. und einmal mit 10 M. ausgesprochen und in einem weiteren Falle wurde eine Strafe von 10 M. wegen Nichtführung des Lohnbuches verhängt. —

Eine lebhafte Tätigkeit hat im Berichtsjahr wiederum **die Kommission der Fabrikärzte** entfaltet. Ursprünglich eingesetzt zur Bearbeitung der von der Berufsgenossenschaft in die Wege geleiteten Krankenstatistik hat sich in den letzten vier Jahren ihrer praktischen Tätigkeit das Aufgaben- und Arbeitsgebiet der Kommission der Fabrikärzte mehr und mehr erweitert, und zwar, wie man sagen darf, nicht zum Schaden unserer Berufsgenossenschaft und unserer chemischen Industrie, ja auch der *gesamten* deutschen Industrie. Es hat sich allmählich die ständige Konferenz der Fabrikärzte der chemischen Industrie zu einem Gremium entwickelt, dem von den kompetenten Stellen, insbesondere von den Behörden ein besonderes Maß von Sachkunde auf dem Gebiete der Gewerbehygiene bereitwillig zugestanden wird und dessen Arbeiten in den Kreisen der Praktiker und Theoretiker, namentlich auch der Dozenten, je länger, desto größere Aufmerksamkeit gefunden haben. Sowohl das Reichsgesundheitsamt, als auch das Reichsamt des Innern verfolgen die Arbeiten der Fabrikärzte mit Interesse, das sie u. a. dadurch zum Ausdruck bringen, daß sie zu den Verhandlungen der Kommission regelmäßig Vertreter zu entsenden pflegen. Die Kommission der Fabrikärzte besteht zurzeit aus den Herren Hofrat Dr. WESTHOVEN (BADISCHE ANILIN- UND SODAFABRIK), Dr. CURSCHMANN (AKTIEN-GESELLSCHAFT FÜR ANILINFABRIKATION), Sanitätsrat Dr. SCHWERIN (HÖCHSTER FARBWERKE), Sanitätsrat Dr. BACHFELD (OEHLERWERK), Dr. FLORET (ELBERFELDER FARBENFABRIKEN), Dr. HAHN (CHEMISCHE FABRIK GRIESHEIM ELEKTRON), Sanitätsrat Dr. MARQUARDT (LEOPOLD CASELLA & Co.) und Dr. MARX (BLEIFARBENFABRIKEN).

Der Initiative der Fabrikärzte ist die Begründung des „*Zentralblatts für Gewerbehygiene*" (Verlag von G. SPRINGER in Berlin), die im verflossenen Jahr erfolgt ist, zu verdanken, eines Blattes, für welches eine große Reihe hervorragender Gewerbehygieniker, Aerzte und Techniker als Mitarbeiter gewonnen sind und in dem zahlreiche Arbeiten der Kommissionsmitglieder inzwischen veröffentlicht sind.

Eine Hauptarbeit bildete für die Kommission im letzten Jahre die Abfassung von sogenannten *ärztlichen Merkblättern für berufliche Vergiftungen;* sie sind herausgegeben vom Institut für Gewerbehygiene und haben den Zweck, die Erfahrungen über berufliche Erkrankungen, die die Herren im Laufe ihrer Fabrikarzttätigkeit gesammelt und auf ihren regelmäßigen Zusammenkünften ausgetauscht haben, der Allgemeinheit zugänglich zu machen An der Hand dieser Merkblätter werden auch diejenigen Aerzte, die sich nicht oder nur selten mit gewerblichen Vergiftungen zu befassen haben, in den Stand gesetzt werden eine möglichst zuverlässige Diagnose der einzelnen Vergiftungen zu stellen. Auf diese Weise wird es erst ermöglicht werden, ein ganz einwandfreies statistisches Material über die Gewerbeerkrankungen zusammenzutragen. —

Die im Berichtsjahr zum erstenmal auf Grund der Bestimmungen der Reichsversicherungsordnung nach dem System der Verhältniswahl vorgenommene **Wahl der Mitglieder und Ersatzmänner für den Genossenschaftsvorstand** hatte folgendes Ergebnis:

Es wurden gewählt zu Mitgliedern des Vorstandes:

1. Professor Dr. G. KRAEMER-Wannsee, Vorsitzender,
2. Geheimer Regierungsrat Dr. FRANZ OPPENHEIM-Berlin, 1. Stellvertreter des Vorsitzenden,
3. Dr. H. REMMLER-Berlin, 2. Stellvertreter des Vorsitzenden,
4. C. GÖPNER-Hamburg, 3. Stellvertreter des Vorsitzenden,
5. FR. SPONNAGEL-Berlin,
6. Geheimer Regierungsrat Dr. H. T. VON BÖTTINGER-Elberfeld,
7. Generaldirektor Dr. G. AUFSCHLÄGER-Hamburg,
8. Dr. FRANK-Mannheim,
9. Jos. GAUTSCH-München,
10. Generaldirektor Kommerzienrat KAESEMACHER-Stettin,
11. Generaldirektor Kommerzienrat Dr. C. KRAUSHAAR-Hannover,
12. Direktor M. ODENBACH-Breslau,
13. Kommerzienrat Dr. L. HURTZIG-Schweinfurt,
14. Direktor Dr. REISENEGGER-Höchst a. M.,
15. Oberingenieur WACH-Höchst a. M.,
16. EMIL REIMANN-Ludwigshafen a. Rh.,
17. Dr. F. WILHELMI-Leipzig-Reudnitz.

Zu Ersatzmännern:

1. Kommerzienrat Dr. GERLACH-Hannover,
2. Dr. KREY-Webau,
3. Direktor Dr. O. ANTRICK-Berlin,
4. Dr. MICHEL-Ludwigshafen a. Rh.,
5. Dr. HAARMANN-Holzminden,
6. Direktor F. RICHTER-Hamburg,
7. Kommerzienrat HEISE-Hannover-Linden,
8. Direktor Dr. L. LANDSBERG-Nürnberg,
9. Geheimer Kommerzienrat JULIUS WEBER-Duisburg,

Digitized by Google

10. Direktor Dr.-Ing. C. BICHEL-Hamburg,
11. Fabrikbesitzer Dr. H. FLEMMING-Köln-Kalk,
12. Kommerzienrat C. DUTTENHOFER-Berlin,
13. Apothekenbesitzer Dr. HEINRICH SALZMANN-Berlin,
14. Komm.-Rat Dr. ERICH KUNHEIM-Berlin,
15. Direktor VON HOCHSTETTER-Konstanz,
16. Dr. TH. VON FRITZSCHE-Frankfurt a. M.,
17. Kommerzienrat SCHEIBLER-Köln a. Rh.

Von den ordentlichen Mitgliedern schied der Senior des Vorstandes aus, Herr SPONNAGEL, Berlin, der sein Amt mit Rücksicht auf sein hohes Alter niederlegte. Er hat seit Begründung der Berufsgenossenschaft ihr in verschiedenen Ehrenämtern seine Kraft gewidmet; sie wird seiner dafür stets in Dankbarkeit gedenken. An seine Stelle rückte der 1. Ersatzmann, Kommerzienrat Dr. GERLACH-Hannover ein. Durch Tod ist aus dem Kreise der Ersatzmänner Herr Kommerzienrat HEISE in Hannover ausgeschieden.

[B. 7317.]

Das Stromangebot der Königlichen Eisenbahndirektion Halle a. S.

Besprochen von

Dr. **Bruno Thierbach.**

Beratender Ingenieur.

Bekanntmachung.

Aus dem Kraftwerk Muldenstein der elektrischen Zugförderungsanlage Magdeburg—Leipzig—Halle sollen behufs möglichst vollkommener Ausnutzung des Werkes jährlich etwa

30 Millionen Kilowattstunden Wechselstrom

von 60 000 Volt und 16 $^2/_3$ Perioden ganz oder geteilt **zu sehr günstigen Bedingungen** an Dritte abgegeben werden.

Der Anschluß kann an irgendeiner Stelle der längs den Bahnstrecken Muldenstein—Bitterfeld, Bitterfeld—Gommern und Bitterfeld—Mockau—Wahren verlaufenden Speiseleitungen erfolgen. Die Bedingungen für die Stromabgabe sind von der unterzeichneten Eisenbahndirektion zu beziehen. Auf Wunsch wird dort auch mündliche Auskunft erteilt.

Königliche Eisenbahndirektion Halle (Saale).

Die vorstehende, jüngst in der Fach- und Tagespresse veröffentlichte Aufforderung der Königlichen Eisenbahndirektion Halle muß als ein Markstein in der Geschichte der Elektrizitätsversorgung Deutschlands oder wenigstens Preußens angesehen werden; denn sie kennzeichnet den ersten Schritt auf einem äußerst aussichtsreichen Wege, der geeignet erscheint, unserer Industrie und im besonderen der chemischen Großindustrie neue Lebenskräfte zuzuführen.

So erfreulich auch die Erfolge waren, welche das immer weitere Vordringen der Elektrotechnik in der Chemie und Metallurgie zeigte, für Deutschland mußte sich in die Freude hierüber eine gewisse Sorge mischen. Die meisten und wichtigsten der auf der Wirkung des elektrischen Stromes beruhenden Verfahren erfordern für ihre praktische Durchführung ganz gewaltige Kräfte und lassen eine Wirtschaftlichkeit nur bei ganz besonders billigen Preisen der elektrischen Energie erwarten, wie sie bisher allein durch große und vor allem leicht auszubauende Wasserkräfte erreicht werden konnten.

An solchen Wasserkräften aber steht Deutschland bekanntlich gegenüber anderen Ländern, vor allem Oberitalien, der Schweiz, Südfrankreich und Norwegen weit zurück, und große chemische Anlagen sind auch bereits nach diesen Ländern abgewandert, obwohl deutscher Geist die ihnen zugrunde liegenden Verfahren erdacht, deutscher Fleiß sie praktisch durchgebildet und deutsches Kapital die Unternehmungen begründet hat.

Bei dieser Sachlage war es natürlich, daß schon frühzeitig das Streben rege wurde, wenn möglich einen Ersatz für die billigen Wasserkräfte, welche die Natur uns versagt hat, zu finden; in der Verwertung der minderwertigen, das heißt den Transport schlecht vertragenden Brennstoffe, vor allem der Braunkohle, hatten diese Bestrebungen auch Erfolg.

In den sächsischen Braunkohlengebieten, besonders bei Bitterfeld und in den rheinischen bei Cöln[1]) sehen wir bedeutende chemische Industrien, welche bei ihren Verfahren die Elektrizität verwenden, sich ansiedeln.

Doch auch eine andere Erkenntnis brach sich allmählich immer mehr Bahn. Der Betrieb der Elektrizitätswerke hatte gelehrt, welch hoher Wert einer möglichst gleichmäßigen Ausnutzung der Kraftanlagen dieser Werke zukommt, wie hierdurch die Erzeugungskosten so bedeutend herabgehen, daß ein neu hinzutretender Großabnehmer mit hohem „Ausnutzungsfaktor" den Strom weit unter den bisherigen Gestehungskosten erhalten kann, bei gutem eignen Nutzen des Werkes[2]).

Noch günstiger aber konnte man solche Abnehmer stellen, welche ihren Strombedarf der Belastungskurve des Elektrizitätswerks anzupassen in der Lage waren.

Als nun durch die Verhandlung über die Elektrifizierung der Berliner Stadt- und Vorortbahn auch weitere Kreise ein Bild davon erhielten, wie gewaltige Energiemengen ein

[1]) Ich selbst hatte, als ich im Jahre 1899 Bau und Leitung der ersten großen Ueberland-Zentrale, welche direkt in eine Braunkohlengrube hineingebaut wurde, übernahm — es war das Elektrizitätswerk „BERGGEIST" zu Brühl bei Cöln — Gelegenheit, in diesem Sinne zu wirken. Freilich fanden damals diese Gedanken in den beteiligten Kreisen sehr langsam Eingang; nur ein Elektrostahlwerk gelangte zum Anschluß an den BERGGEIST. Heute aber steht die Richtigkeit und der Wert jener Bestrebungen außer Zweifel; gewaltige Werke, welche sehr bedeutende chemische Großindustrien versorgen, sind in den benachbarten Braunkohlengruben — auf der RODDERGRUBE, der VEREINIGTEN VILLE, der Zeche „ZUKUNFT" entstanden.

[2]) Eine sehr einfache, aber allgemein gültige Formel für die Berechnung der einem Großabnehmer zu gewährenden Grenzpreise habe ich in meinem Buche „Die Betriebsführung städtischer Elektrizitätswerke", Verlag von Dr. WERNER KLINKHARDT, Leipzig, S. 18, gegeben — vgl. a. E. K. B. 1909. Heft 19.

Digitized by Google

solcher Bahnbetrieb nicht nur benötigt, sondern unter gewöhnlichen Umständen auch in seinem Kraftwerk unausgenutzt läßt — läßt sich doch berechnen[1]), daß die Kraftwerke der Stadt- und Vorortbahnen bei vollem Ausbau noch etwa 800 Millionen Kilowattstunden im Jahre für andere Abnehmer frei haben werden —, da wuchs natürlich auch das allgemeine Interesse für eine wirtschaftliche Ausnutzung dieser freiwerdenden Kräfte, und bei dem Beschlusse des Abgeordnetenhauses, die Kraftwerke der Berliner Bahnen in eigner Verwaltung zu betreiben, wurden, damals nicht unbegründete, Bedenken laut, ob der Staat bereit und in der Lage sein würde, für die wirtschaftliche Ausnutzung dieser Kräfte die richtigen Wege zu finden.

Um so erfreulicher mußte daher die eingangs abgedruckte Anzeige wirken, denn sie beweist, daß die Staatsverwaltung sich der Pflicht, die sie mit dem Betriebe staatlicher Elektrizitätswerke übernommen hat, wohl bewußt ist und die hier freiwerdenden Kräfte nach bewährten kaufmännischen Grundsätzen zu verwerten sucht.

Wie bereits erwähnt, müssen die Preise, welche den Abnehmern gewährt werden können, wesentlich davon abhängig gemacht werden, in wie weitem Umfange diese sich der durch den Bahnbetrieb bedingten Belastungskurve des Werkes anpassen können.

Es liegt daher in der Natur der Sache, daß die Tarife, welche die Bahnverwaltung aufstellen muß, nicht von besonderer Einfachheit und Durchsichtigkeit sein können.

Es erschien mir deshalb im allgemeinen Interesse wohl der Mühe wert, diese Tarife, die mir seitens der Königlichen Eisenbahndirektion Halle freundlichst zur Verfügung gestellt worden sind, für einzelne besondere Fälle durchzurechnen, um so festzustellen, welchen Preis verschiedene Arten von Abnehmergruppen für die Kilowattstunde tatsächlich zu zahlen haben werden. Dieses soll im folgenden geschehen.

Die Eisenbahnverwaltung stellt dem Abnehmer die elektrische Arbeit in Form einfachen Wechselstroms von $16^2/_3$ Perioden bei einer mittleren Spannung von 60 000 Volt zur Verfügung.

Der Strompreis ist ein wesentlich verschiedener, je nachdem der Abnehmer über seinen Anschluß zu jeder Zeit am Tage und in der Nacht vollkommen frei verfügen oder sich gewisse mit der Eisenbahnverwaltung vorher vereinbarte Beschränkungen auferlegen will.

Im ersten Falle, also bei uneingeschränkter Benutzung des Anschlusses, wird der Strom nach einem Zeitdoppeltarif geliefert, und zwar wird:

am Tage, das heißt in der Zeit von $6^1/_2$ Uhr morgens bis 10 Uhr abends, also während $15^1/_2$ Stunden die Kilowattstunde mit 2,4 Pf.;

in der Nacht, das heißt in der Zeit von 10 Uhr abends bis $6^1/_2$ Uhr morgens, also während $8^1/_2$ Stunden die Kilowattstunde mit 1,6 Pf. berechnet.

Charakteristisch für die Tarifart ist es, daß der Strompreis von den entnommenen Mengen vollkommen unabhängig ist, sich vielmehr nur nach dem Verhältnis des in der teuren und in der billigen Zeit entnommenen Stromes richtet.

Ein Abnehmer, der 10 Millionen Kilowattstunden im Jahre verbraucht, zahlt genau die gleichen Einheitspreise, wie ein solcher mit nur 500 000 Kilowattstunden[1]), wenn beide von ihrem Jahresverbrauche zum Beispiel zwei Drittel in der Zeit von $6^1/_2$ Uhr morgens bis 10 Uhr abends und ein Drittel von 10 Uhr abends bis $6^1/_2$ Uhr morgens verwerten.

Dasselbe gilt natürlich für jedes andere Verhältnis; denn ganz allgemein ausgedrückt, ergibt sich der erzielte Durchschnittspreis — d — stets aus der Gleichung:

$$d = \frac{P \cdot t + p \cdot n}{t + n} = \frac{P \frac{t}{n} + p}{\frac{t}{n} + 1}$$

worin P und p die Preise, $\frac{t}{n}$ das Verhältnis der Stromentnahme während der teuren und billigen Zeit bezeichnen.

Man ersieht aus dieser Formel, daß der Wert von d unabhängig von dem Jahresverbrauche und stets der gleiche ist, wenn das Verhältnis $\frac{t}{n}$ dasselbe bleibt.

Setzen wir in dieser allgemeinen Formel die Zahlenwerte des vorliegenden Tarifes also P = 2,4, p = 1,6 ein, so ergibt sich, daß ein Abnehmer, welcher es so einrichten kann, daß von seinem Verbrauche nur ein Drittel in die teure Zeit fällt, zwei Drittel aber in die billige, zu bezahlen hat;

$$d = \frac{2{,}4 \times \frac{1/3}{2/3} + 1{,}6}{\frac{1/3}{2/3} + 1} = 1{,}87 \text{ Pf.},$$

muß er aber drei Viertel in der teuren Zeit verbrauchen, so beträgt der Durchschnittspreis:

$$d = \frac{2{,}4 \times \frac{3/4}{1/4} + 1{,}6}{\frac{3/4}{1/4} + 1} = 2{,}2 \text{ Pf.}$$

Jeder Abnehmer aber, dessen Verbrauch sich gleichmäßig über die 24 Tages- und Nachtstunden erstreckt, hat, da die beiden Tarifzeiten nicht gleich lang, sondern wie 15,5:8,5 gewählt sind, zu zahlen:

$$d = \frac{2{,}4 \times \frac{15{,}5}{8{,}5} + 1{,}6}{\frac{15{,}5}{8{,}5} + 1} = 2{,}12 \text{ Pf.}$$

Auf die so berechneten Preise gewährt die Eisenbahndirektion noch Rabatte. Jeder Abnehmer muß eine Mindeststromentnahme an Kilowattstunden im Jahre und eine Höchstentnahme an K. V. A. vereinbaren, letztere

[1]) Vgl. Schriften des Hauses der Abgeordneten, Nr. 239 B. und 800. 21. Legislatur-Periode. V. Session 1912/13.

[1]) Es sei hiermit darauf hingewiesen, daß Abnehmer mit einem geringeren Verbrauch als etwa 500 000 Kilowattstunden jährlich für einen Strombezug von den Werken der Eisenbahnverwaltung kaum in Frage kommen werden. Denn die Kosten für den Anschluß und die Umformung des Stromes hat der Abnehmer zu tragen und hierfür sind doch so bedeutende Anlagen auszuführen, daß sich diese nur für wirkliche Großabnehmer als wirtschaftlich erweisen werden.

Digitized by Google

darf er niemals überschreiten, was ihm auch durch Einbau eines selbsttätigen Höchstschalters unmöglich gemacht wird. Die Rabattbestimmung lautet nun folgendermaßen:

„Wenn die Gesamtabnahme größer als die im § 1 angegebene Mindestentnahme ist, so wird von dem für die elektrische Arbeit gezahlten Betrage nach Ablauf des Rechnungsjahres (31. März)

$$\frac{25 \cdot L}{8760 \cdot Z} \text{ vom Hundert}$$

zurückvergütet. Hierin bedeutet L die Zahl der jährlich entnommenen Kilowattstunden und Z die vereinbarte Höchstentnahme in K. V. A."

Aus der angegebenen Formel folgt, daß auch für den Rabatt die entnommenen Mengen eigentlich gleichgültig sind, er hängt vielmehr von dem „Ausnutzungsfaktor" der Anlage ab; denn bezeichnet man die durchschnittliche „Benutzungsdauer" des *Anschlußwerts* (in K. V. A. gemessen) mit B, so ist $L = B \cdot Z$ und die Rabattformel geht über in

$$\frac{25 \cdot B \cdot Z}{8760 \cdot Z}$$

Z hebt sich also heraus und der in Prozenten der Jahreszahlung ausgedrückte Rabatt r wird

$$r = \frac{25\ B}{8760}$$

Es ist also der übliche Benutzungsstundenrabatt; nur stellt die Höchstentnahme hier nicht den in den betreffenden Jahren tatsächlich erreichten und durch einen Höchstverbrauchsmesser bestimmten Wert dar, sondern eine vorher festvereinbarte Zahl.

Aus der Formel $r = \frac{25 \cdot B}{8760}$ ergibt sich nun aber weiter, daß der Rabatt niemals höher als auf 25 pCt. steigen kann, denn B erreicht seinen größten Wert, falls die Anlage Tag und Nacht das ganze Jahr hindurch voll ausgenutzt wird, mehr als 8760 Stunden hat das Jahr aber nicht, also kann B nie größer als 8760 und r nie größer als 25 pCt. werden.

Nachstehende kleine Tabelle gibt für die verschiedenen Ausnutzungszeiten, von 1000 zu 1000 Stunden springend, die Höhe der in Anrechnung zu bringenden Rabatte an.

B	r
1000	2,85
2000	5,7
3000	8,55
4000	11,40
5000	14,52
6000	17,10
7000	19,95
8000	22,80
8760	25,00 [1])

[1]) Da die Bahnverwaltung den Anschlußwert Z bzw. die Benutzungsdauer B nicht auf Kilowatt (KW), sondern auf Kilo-Volt-Ampère (K.V.A.) bezieht, so wird der Rabatt für den Abnehmer günstiger, einen je besseren cos φ seine Anlage aufweist, so daß er — ebenso wie die Bahnverwaltung — an einer Umformung durch Synchronmotoren Interesse hat.

Es sei im folgenden noch ein Beispiel für den bisher besprochenen Tarif der uneingeschränkten Strombenutzung durchgerechnet:

Eine chemische Fabrik vereinbart eine Höchstentnahme von 1000 K.V.A. und verpflichtet sich, mindestens 4 Millionen Kilowattstunden im Jahre zu entnehmen. Bei durchgehendem Tag- und Nachtbetrieb kommt sie aber auf einen Verbrauch von 6 Millionen Kilowattstunden im Jahre, die Benutzungsdauer ihres Anschlußwerts von 1000 K. V. A. beträgt also — falls $\cos \varphi = 1$ ist — 6000 Stunden. Da der Verbrauch Tag und Nacht völlig gleichmäßig erfolgt, verhalten die in den teuren und billigen Zeiten verwendeten Strommengen sich wie 15,5 : 8,5 und der Grundpreis beträgt, wie schon vorher für dieses Verhältnis berechnet, 2,12 Pf.

Für die im Jahre 6 Millionen betragenden Kilowattstunden wären also 127 200 M. zu zahlen. Als Rabatt werden jedoch zurückvergütet bei 6000 Benutzungsstunden 17,1 pCt., also 21,751 M., so daß 105 449 M. verbleiben und der tatsächliche Durchschnittspreis für eine Kilowattstunde beträgt:

1,76 Pf.

Bei der zweiten Tarifart, welchen die Eisenbahnverwaltung anbietet, werden dem Abnehmer gewisse Beschränkungen betreffs der Benutzung seines Anschlußwertes auferlegt; es werden „Sperrstunden" mit ihm vereinbart.

Auch hier ist ein Zeitdoppeltarif vorgesehen. Die betreffenden Bestimmungen lauten:

„Stufe 3: Der Strom wird geliefert von morgens $6^1/_2$ Uhr bis abends 10 Uhr mit einer Sperrzeit von insgesamt .... Stunden.

Stufe 4: Der Strom wird geliefert von abends 10 Uhr bis morgens $6^1/_2$ Uhr mit einer Sperrzeit von insgesamt .... Stunden."

Die Kombination des Bahnbetriebs mit der Stromabgabe an Dritte bringt es mit sich, daß die Bahnverwaltung dieser zweiten Tarifart den Vorzug geben wird, um eine gute Ausnutzung ihrer Anlage zu erreichen. Es wird aber auch möglich sein, beide Tarife miteinander in der Weise zu verbinden, daß der Abnehmer auch während der Sperrstunden für einen Teil seines Betriebs Strom beziehen kann.

Ueber die Anzahl und die zeitliche Lage der Sperrstunden sind keine allgemeinen Bestimmungen getroffen, sondern Vereinbarungen von Fall zu Fall vorbehalten. Es läßt sich aber voraussehen, daß die Sperrstunden sich auf etwa zwei bis drei Perioden von insgesamt vier bis fünf Stunden Dauer beschränken werden.

Auch die Einheitspreise lassen sich bei dieser Tarifart nicht allgemein regeln und festsetzen, denn falls die Stromabgabe an mehrere Private erfolgt, werden diese je nach ihren Wünschen und Zugeständnissen bezüglich der Sperrstunden für die Bahnverwaltung sehr ungleichwertige Abnehmer darstellen. Sie werden daher hinsichtlich des Preises auch verschiedenartig behandelt werden müssen.

Digitized by Google

Soviel aber ist gewiß, und das ist das Wichtigste bei diesem zweiten Tarifangebote, infolge der auferlegten Beschränkungen müssen die Preise billigere sein, als bei der zuerst behandelten Tarifart. Fabriken, welche ihren Betrieb der Belastungskurve des Kraftwerks anpassen können, werden daher, je nach ihrer Anschmiegungsfähigkeit, etwa mit Preisen von 1,3 bis 1,9 Pf. für die Kilowattstunde rechnen können, ein Preis, wie er in Deutschland bisher wohl nicht erzielt worden ist.

Eine Bestimmung des Angebots freilich wird auf den ersten Blick bedenklich erscheinen. Sie befindet sich im § 1 und lautet:

„Es bleibt vorbehalten, die für die verschiedenen Stufen angegebenen Zeiten einschließlich der Sperrzeiten vom 1. Mai oder 1. Oktober jedes Jahres abzuändern. Solche Aenderungen müssen mindestens einen Monat dorher dem Anschlußinhaber mitgeteilt werden."

Bedenkt man aber, daß Aenderungen hierin doch nur vorgenommen werden, wenn wesentliche Verschiebungen in dem Fahrplan den Eigenbedarf der Bahn nennenswert beeinflussen, daß bei der Starrheit der Fahrpläne unserer Staatsbahn dieses nur äußerst selten eintreten und dann stets schon weit länger als einen Monat vorher bekannt sein wird und daß schließlich die Sperrstunden sich doch nur auf verhältnismäßig kurze Zeiträume erstrecken, so ist anzunehmen, daß es den Abnehmern doch wohl gelingen wird, bei ihren Verhandlungen über den Strombezug auch bezüglich dieses Punktes eine befriedigende Lösung zu finden. Daß die billigen Preise allerdings mit einer gewissen Beschränkung erkauft werden müssen, die Bahnverwaltung aber ihrerseits völlige Freiheit behalten muß, um allen Anforderungen ihres Betriebs zu jeder Zeit gerecht werden zu können, wird der Abnehmer dabei berücksichtigen müssen.

Zum Schlusse noch eine kurze Bemerkung darüber, daß gerade die chemische Großindustrie als der geeignetste Abnehmer für den überschüssigen Bahnstrom erscheint.

In der Form, wie der Strom geliefert wird, nämlich als einphasiger Wechselstrom von $16^2/_3$ Perioden, ist er für die Zwecke der allgemeinen Licht- und Kraftversorgung nicht brauchbar, sondern müßte stets erst in Drehstrom oder für ein engumgrenztes Versorgungsgebiet in Gleichstrom umgewandelt werden.

Die chemische Industrie aber wird, sofern ihre Verfahren auf der Wärmewirkung der Elektrizität beruhen, den Bahnstrom vielfach direkt benutzen können; soweit sie elektrolytische Bäder benutzt, ist sie stets gezwungen, eine Umformung in Gleichstrom an Ort und Stelle selbst vorzunehmen. Denn es ist unmöglich, ihr die benötigten Strommengen in der erforderlichen niedrigen Spannung von einem entfernten Großkraftwerk als Gleichstrom zuzuführen, selbst wenn dieses besondere Maschinen für die betreffende chemische Fabrik aufstellen wollte.

Für die chemische Industrie treten also bei dem Bezuge des Bahnstromes keine Neuanlagen und Ausgaben gegenüber der Versorgung von einem gewöhnlichen Großkraftwerk hinzu.

Auch zu einer Einstellung oder doch Einschränkung des Betriebes für wenige Stunden wird die chemische Industrie, wenn dadurch eine nennenswerte Verbilligung der gesamten Stromentnahme erreicht wird, sich leichter als andere Abnehmer entschließen können, schon deshalb, weil bei ihr die Stromkosten einen weit größeren Prozentsatz der Gesamtausgaben als bei den meisten anderen Betrieben ausmachen. [B. 7217.]

Ueber die Fortschritte auf dem Gebiete der künstlichen organischen Farbstoffe im Jahre 1913.

Von

Dr. L. Lehmann.

Die in den letzten Jahren zutage getretenen Bestrebungen aller interessierten Kreise, den Erzeugnissen der Textilindustrie und überhaupt aller Industrien, welche die künstlichen Farbstoffe verwenden, eine größtmögliche Echtheit zu verleihen, werden auf das wirksamste durch die Tätigkeit der Farbenfabriken unterstützt. Wie in früheren Jahren, so sind auch in diesem Berichtsjahre wieder gerade diejenigen Farbstoffgruppen, deren Glieder die besten Eigenschaften aufweisen, in ausgiebigster Weise und mit den schönsten Erfolgen bearbeitet worden.

Einen Ueberblick über die neusten Erscheinungen der Farbstoffindustrie gibt nachstehende Tabelle:

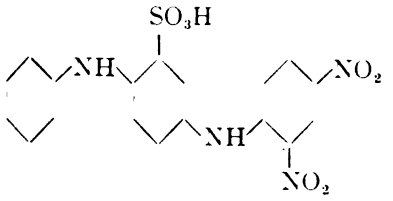
Klasse	Farbstoffe	Patente
Nitrofarbstoffe	—	2
Azofarbstoffe, substantiv	70	17
„ sauer ziehend	43	8
„ chromierbare	37	2
„ basische	—	1
„ für Lack	3	10
„ auf der Faser erzeugte	3	22
Triphenylmethanfarbstoffe	3	2
Pyroninfarbstoffe	1	2
Acridinfarbstoffe	—	1
Oxyketon- und verwandte Farbstoffe	28	78
Indophenole	—	2
Oxazinfarbstoffe	2	2
Thiazinfarbstoffe	—	1
Azinfarbstoffe	5	1
Indigo- und Thioindigofarbstoffe	9	23
Schwefelfarbstoffe	32	14
Farbstoffe unbekannter Konstitution	8	4
Sa.	244	192

[1]) Bezüglich des Einteilungsprinzips sei auf das in dieser Zeitschrift, Jahrgang 30 (1907), S. 191, Gesagte verwiesen. Als Literaturquellen dienten die interessanten und reichhaltigen Veröffentlichungen der verschiedenen Farbenfabriken, sowie die „Farber-Zeitung" von A. Lehne, die „Zeitschrift für Farbenchemie" von Buntrock, die „Chemikerzeitung" und für die Patente die „Chemische Industrie".

Digitized by Google

Nitrofarbstoffe.

Zur Klasse der Nitrofarbstoffe dürften die nach Patent 263 655, 1911 (M) durch Kondensation von p-Aminodiphenylaminsulfosäuren oder ihren Substitutionsprodukten mit 1-Chlor-2·4-dinitrobenzol erhältlichen gelben bis braunen Wollfarbstoffe zu rechnen sein, deren einfachster nachstehende Konstitution zeigt.



Im Zusatzpatent 265 197, 1912 (M) werden die aus in der Phenoxy- bzw. der Phenylaminogruppe substituierten oder nichtsubstituierten Phenoxy- oder Phenylaminodiaminodiphenylamin-m-sulfosäuren erhältlichen Farbstoffe geschützt.

Substantive Azofarbstoffe.

Benzorcingelb FF (By) zeichnet sich durch eine hervorragend klare, grünstichig-gelbe Nuance aus.

Dianilorange GS (M) ist ein lebhaftes gelbstichiges Orange, welches auch für Seide, Halbseide und Kunstseide empfohlen wird. — Das sehr gelbstichige *Diazobrillantorange 5 G extra (By)* ist in direkter Färbung und als Entwicklungsfarbstoff brauchbar. — *Naphthaminorange NG (K)* ist besonders gut lagerecht.

Lebhaftes Rot in direkter Färbung gibt *Oxaminbrillantrot B (By)*. — *Solaminrot 8 BL (A)* ist hervorragend lichtecht und gut säurebeständig; die Nuance ist stark blaustichig. — *Benzaminazorot B (D)* wird durch Behandlung mit Bichromat waschechter, dabei gleichzeitig im Ton stumpfer. — Neue Marken *Diaminechtscharlach L 4 G und L 3 B (C)* besitzen bessere Lichtechtheit als die früher erschienenen Marken. — *Diaminaldehydscharlach GG (C)* wird durch Nachbehandlung mit Formaldehyd wasch- und säureechter. — *Diazobrillantscharlach RG und ROD (By)* sind neue Marken dieser bekannten Entwicklungsfarbstoffe. — *Diazolichtscharlach BL (By)*, besitzt, mit *β*-Naphthol entwickelt, eine sehr gute Lichtechtheit. — *Diaminazoscharlach 2 BL extra (C)* ist in Nuance gelber als frühere Marken, es zeichnet sich durch eine vorzügliche Löslichkeit aus. — *Diaminazobordeaux R (C)* wird mit *β*-Naphthol entwickelt, es ist lebhafter und röter als die ältere Sorte B.

Naphthaminechtviolett 2 B (K) von reiner, klarer Nuance besitzt gute Lichtechtheit. — Ein lebhaftes rötliches Violett liefert das gut lichtechte *Dianilechtviolett BL (M)*. — *Benzaminazoviolett R (D)* läßt sich direkt färben und gibt beim Entwickeln mit *β*-Naphthol ein Blau. — Zum Kuppeln mit diazotiertem p-Nitranilin ist *Diaminitrazolviolett R (C)* bestimmt. — Auch *Paraphorviolett B (M)* eignet sich besonders für die Färbemethode des Kuppelns mit diazotiertem p-Nitranilin.

Direkt zu färbende blaue Farbstoffe sind *Renolblau 2 BC (t. M.)*, das gut säureechte *Benzoneublau G (By)*, die durch gute Lichtechtheit ausgezeichneten *Azidinechtblau FFB, FFG und LCG (C. J.)*, ferner *Benzaminazoblau B, G und 3 R (D)*, welch letztere durch Nachbehandlung mit Kupfervitriol lichtechter werden. — Satte blaue Farbtöne erzielt man mit *Diphenyltiefblau R konz. und G konz. (G)*, sowie mit *Triazolschwarzblau 3 G (O)* und mit *Toluylenschwarzblau RR (O)*, welch letztere auch als Entwicklerfarbstoff gebraucht werden kann. — Neue Marken sind die sehr gut lichtechten *Benzolichtblau FR* und *FFG (By)*. — Lebhafte und klare Nuancen geben *Triazolreinblau 3 B (O)* und *Naphthaminbrillantblau G (K)*. — Zum Kuppeln mit diazotiertem p-Nitranilin eignen sich *Paraphorblau 2 R (M)* und *Diaminitrazolblau BR (C)*, beide gut ätzbar. — Für die Nachbehandlung mit Formaldehyd sind das in Nuance gegenüber der älteren Marke B lebhaftere *Benzoformblau 2 BL (By)* und *Diaminaldehydblau B (C)* bestimmt. — Entwicklungsfarbstoffe sind die neuen rötlicheren Marken *Triazolblau 3 BX* und *2 BX (O)*, sowie *Diaminogenreinblau 3 B (C)*; letzteres ist in Nuance reiner als die frühere Marke N.

Eine neue Marke *Diamingrün HS (C)* wird direkt gefärbt, ebenso *Triazolgrün 2 G, GP* und *BP (O)*. — *Mezzalandunkelgrün B (O)* eignet sich besonders für Halbwolle (es färbt Baumwolle und Wolle etwa gleichstark an). — Für die Nachbehandlung mit diazotiertem p-Nitranilin sind *Paranilgrün B und G (A)* und *Paranilolive D (A)* bestimmt, die Färbungen lassen sich leicht ätzen. — Grüne Entwicklerfarbstoffe sind *Diazobrillantgrün 3 G (By)*, reiner und gelber als das ältere GF, auch für Kupplung mit diazotiertem p-Nitranilin brauchbar, und *Diazolichtgrün, GF (By)*, im Farbton gelber und klarer als das frühere BL.

Columbiacatechin 3 B, R, G und O (A) egalisieren sehr gut und sind daher für Modefarben besonders geeignet, ebenso *Trisulfonbronze B (S)*, welches gute Lichtechtheit besitzt. — *Benzoformbraun VL (By)* wird, mit Formaldehyd nachbehandelt, echter. — Für

Für die Namen der Fabriken, welche die Farbstoffe in den Handel gebracht haben bzw. die Patentinhaber sind, werden die gleichen Bezeichnungen wie in den Tabellen von Schultz-Julius (1902) gewählt. Es bedeuten:

A = Aktiengesellschaft für Anilinfabrikation, Berlin.
B = Badische Anilin- und Sodafabrik, Ludwigshafen a. Rhein.
By = Farbenfabriken vormals Friedr. Bayer & Co., Elberfeld.
C = Cassella & Co., Frankfurt a. Main.
C. J. = Carl Jäger, Düsseldorf.
D = Wülfing, Dahl & Co., Barmen.
DH = Durand, Huguenin & Co., Basel.
G = Anilinfabrik vorm. Joh. Rud. Geigy, Basel.
I = Gesellschaft für chemische Industrie, Basel.
K = Kalle & Co., Biebrich a. Rhein.
L = Farbwerk Mühlheim, vorm. Leonhardt & Co., Mühlheim a. Rhein.
M = Farbwerke vorm. Meister Lucius und Brüning, Höchst a. Main.
t. M. = Weiler-ter Meer, Uerdingen a. Rhein.
O = Chemische Fabrik Griesheim-Elektron, Werk Oehler, Offenbach a. Main.

Digitized by Google

die Kombination mit diazotiertem p-Nitranilin bestimmt sind die gegenüber älteren Marken reineren *Paraphorbraun MK und GK (M)*, sowie *Parasulfonbronze GS (S)*.

Die neuen Marken *Diamintiefschwarz GG extra konz. und BB extra konz. (C)* unterscheiden sich von früheren Sorten durch leichteres Aufziehen. — *Diaminechtschwarz GV extra konz. (C)* liefert ein gut säureechtes grünstichiges Blauschwarz. — Zur Formaldehydnachbehandlung bestimmt sind die neuen Marken *Diaminaldehydschwarz FG konz. und FB konz. (C)*, sowie *Naphthoformschwarz K (K)*. — *Paraschwarz O extra konz. (By)* wird, wie frühere Sorten, mit diazotiertem p-Nitranilin gekuppelt. — Für direkte Färbung und Entwicklung ist *Naphthaminechtschwarz SDE (K)* bestimmt.

Disazofarbstoffe substantiven Charakters entstehen durch Vereinigen von p-Aminobenzylsulfosäure mit p-Aminobenzoyl-2·5·7-aminonaphtholsulfosäure, Diazotieren und Kuppeln mit β-Naphthol [260 661, 1910 (*M*)].

Ein Zusatz zu 204 102 (M)[1] [frühere Zusätze sind 205 661, 205 665, 205 666 und 214 497 (M)[2]] beschreibt Disazofarbstoffe, welche aus den durch Kuppeln von Diazoverbindungen mit p-Aminobenzoyl-2·5·7-aminonaphtholsulfosäure dargestellten Monoazofarbstoffen durch Diazotieren und Vereinigen mit Nitro-m-Diaminen erhalten werden [267 042, 1912 (M)].

Nach Patent 257 193, 1911 (M) stellt man aus Diazoverbindungen und p-Aminobenzoyl-2·8·6-aminonaphtholsulfosäure Monoazofarbstoffe her, diazotiert dieselben weiter und kuppelt sie mit 2·5·7-Aminonaphtholsulfosäure oder ihren in der Aminogruppe acidylierten Derivaten. Die auf diese Weise erhaltenen substantiven Diazofarbstoffe zeichnen sich durch reine Farbtöne und sehr gute Löslichkeit aus.

Tetrazoverbindungen von p-Diaminen kombiniert man mit je einem Molekül Phenol-m-sulfosäure bzw. deren in p-Stellung nicht substituierten Derivaten und einem Molekül einer anderen Azofarbstoffkomponente zu substantiven unsymmetrischen Polyazofarbstoffen [264 938, 1912 (B)].

Aus den Tetrazoverbindungen der Aether des 2·4-Diaminophenols erhält man durch Kombination mit zwei Molekülen eines m-Diamins der Benzolreihe rotbraune, substantive Disazofarbstoffe [258 653, 1912 (B)].

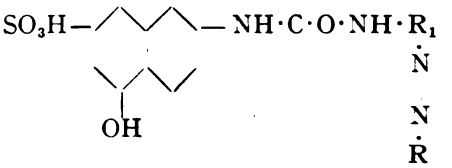
Ein Zusatz zu 231 109 (A)[3], nach welchem durch Kombination von zwei Molekülen einer Diazoverbindung der Benzol- oder Naphthalinreihe mit einem Molekül symmetrischem 3·3¹-Diaminodiphenylharnstoff oder dessen Homologen entstehende Disazofarbstoffe mit Nitroarylcarbonsäurehalogeniden acidyliert werden, bezieht sich auf die Reduktion der Nitrogruppen [260 999, 1911 (A)].

Diazotierfähige substantive Disazofarbstoffe entstehen nach Patent 264 939, 1911 (A) durch Kombination von einem Molekül symmetrischer Diaminodiphenylharnstoffe mit zwei Molekülen verschiedener Diazoverbindungen, deren eine von einem basischen Arylamin abgeleitet ist, während die andere einer Aminosäure entstammt.

Der durch Kupplung der Tetrazoverbindung von p-p¹-Diaminodiphenylharnstoff-m-m¹-disulfosäure mit zwei Molekülen m-Phenylendiamin gewonnene Farbstoff läßt sich auf der Faser mit diazotiertem p-Nitranilin zu echten rotbraunen Färbungen vereinigen [259 952, 1910 (By)].

Nach Patent 268 188, 1912 (By) kuppelt man die Tetrazoverbindungen von m- oder p-Diaminodiphenylharnstoff mit einem Molekül einer weiter diazotierbaren Sulfosäure der Benzol- oder Naphthalinreihe, diazotiert weiter und vereinigt mit zwei Molekülen m-Phenylendiamin, Resorcin, m-Aminophenol oder den Derivaten genannter Verbindungen zu rotbraunen substantiven Disazofarbstoffen.

Aus einem Molekül 2-Amino-5-naphthol-7-sulfosäure und einem Molekül einer sulfierten Aminoazoverbindung stellt man durch Behandeln mit Phosgen gemischte Harnstoffverbindungen nachstehender Konstitution dar:



welche mit Diazoverbindungen vereinigt werden [266 356, 1912 (J)].

Nach Patent 257 689, 1911 (M) wird Nitrobenzoyl-p-phenylendiaminsulfosäure diazotiert und mit Pyrazolon oder dessen Sulfo- oder Carbonsäuren bzw. mit Acetessigesteraryliden kombiniert, dann die Nitrogruppe reduziert und durch Behandeln mit Phosgen das symmetrische Harnstoffderivat hergestellt. — Im Zusatzpatent 261 650, 1911 (M) ersetzt man das Pyrazolon und seine Abkömmlinge durch zwei andere gleiche oder verschiedene Azokomponenten.

Substantive Dis- und Trisazofarbstoffe gewinnt man durch Vereinigung diazotierter Aminoazo- oder Aminodisazoverbindungen der Benzol- oder Naphthalinreihe mit den 2-Halogen-5-naphthol-7-sulfosäuren [258 974, 1911 (Dr. Herbert Lewinstein und Levinstein Ld., Crumpsall, Vale Chemical Works, Blackley b. Manchester)].

Substantive Polyazofarbstoffe, welche nur geringe Affinität zur Wollfaser besitzen, stellt man nach Patent 268 068, 1912 (M) auf folgende Weise dar. Durch Vereinigung von p-Diaminen mit Oxy-, Dioxy- oder Aminooxynaphthalindisulfosäuren erhält man Zwischenprodukte, welche mit der Iso- oder der Terephthaloxyldiamino-5-oxynaphthalin-7-sulfosäure kombiniert werden. Die gleichen Verbindungen erhält man durch Zusammenschluß von p-Diaminen mit der Iso- oder Terephthal-

[1] Chem. Ind. 1909, Bd. 32, S. 311.
[2] Chem. Ind. 1910, Bd. 33, S. 172.
[3] Chem. Ind. 1912, Bd. 35, S. 209.

Digitized by Google

oxyldiamino-5-oxynaphthalin-7-sulfosäure und Vereinigung des so gewonnenen Zwischenprodukts mit Oxy-, Dioxy- oder Aminoxynaphthalinsulfosäuren.

Diazotierte Acidyl-p-phenylendiamine oder p-Nitranilin bzw. deren Derivate werden mit einer zur Weiterdiazotierung geeigneten Komponente zusammengeschlossen, wieder diazotiert und mit einer Naphtholsulfosäure gekuppelt. Die so erhaltenen Produkte werden, je nach der Anfangskomponente, entweder durch Verseifen der Acidylgruppe oder durch Reduktion der Nitrogruppe wieder diazotierfähig gemacht und mit 1-8-Dioxynaphthalin-4-sulfosäure gekuppelt. Es entstehen rote bis grünblaue substantive Polyazofarbstoffe, welche mit diazotiertem p-Nitranilin auf der Faser kombiniert werden können [268 488, 1910 (By)].

Blaue bis schwarze Polyazofarbstoffe für Entwicklung entstehen durch Kupplung von Diazo- oder Diazoazoverbindungen mit 1-5-aminonaphthol bzw. seiner 6- oder 7-sulfosäure und Zusammenschluß dieser Zwischenprodukte mit solchen Derivaten der 2-5-aminonaphthol·7·sulfosäure oder ihren in 1-Stellung substituierten Derivaten, welche in heteronuclearen Seitenketten diazotierbare Aminogruppen enthalten [268 792, 1912 (By)].

Durch Einführung eines Arylsulforestes in jede Phenolhydroxylgruppe von Azofarbstoffen, welche ein- oder zweimal als Komponente Phenol oder ein Substitutionsprodukt desselben enthalten, wird bei substantiven Farbstoffen die Affinität zur Faser sehr geschwächt, während die Alkaliechtheit sauer ziehender Wollfarbstoffe eine vollkommene wird [261 047, 1912 (G)].

Sauer ziehende Azofarbstoffe.

Neue Marken von guter Lichtechtheit und gutem Egalisierungsvermögen sind *Echtlichtgelb GGN und E3G (By).* — *Hydrazingelb L3GD (O)* egalisiert besser als die ältere Sorte L3G. — Besonders für die Färberei von Chappeseide bestimmt sind *Neuazoflavin G und R (B).* — *Polargelb 2G konz. und R konz. (G)* ziehen in schwach saurem Bade auf Wolle und geben auch ohne Nachbehandlung mit Bichromat walkechte Färbungen. — Gut walkecht in direkter Färbung sind *Walkgelb RG (By),* ferner *Walkgelb 5G (C),* letzteres in Nuance grünlicher als die früher ausgegebenen Sorten O und G, *Walkgelb 3G (A)* gleichfalls klarer und grünstichiger als das ältere GA und *Walkgelb HG und H3G (M),* welch letztere zum Färben und Drucken empfohlen werden.

Orange GR special (C) besitzt ein sehr gutes Egalisierungsvermögen. — *Polarorange R konz. (G)* wird schwach sauer gefärbt und ist ohne Nachchromieren walkecht. — *Walkorange G (A)* färbt gelbstichiger als das ältere R und besitzt daher, direkt gefärbt, gute Walkechtheit.

Reinen Scharlachton zeigt eine neue Marke *Ponceau 2R LG (By).* — Neue Egalisierungsfarbstoffe sind das vorzüglich lichtechte *Guineaechtrot BL (A)* und die gleichfalls sehr gut lichtechten *Azorhodin 2B und 2G (S).* — Gute Walkechtheit in direkter Färbung zeigen *Walkscharlach G (M),* gelber als 4RO, *Tuchrot GL und GFL (A),* sowie *Polarrot RS konz., B konz. und 3B konz. (G),* welch letztere schwach sauer gefärbt werden.

Victoriaviolett S4B (O) ist eine neue Marke dieser bekannten Farbstoffe.

Guineacyanin LG, LB und LR (A) färben sehr gleichmäßig und sind gut lichtecht. — *Eriocyanin R (G)* besitzt gleichfalls gutes Egalisierungsvermögen und ist sehr alkaliecht. — *Acidollichtblau BG und BR extra konz. (t. M.)* egalisieren besser als das alte B. — Neue Marken *Brillantwalkblau FF und FG (C)* sind in Nuancen lebhafter als die frühere Sorte B. — Die gut egalisierenden *Wollätzblau B und R (K)* lassen sich leicht ätzen.

Neue Marken sind *Neotolylschwarz B, BB und 4B (M).* — Speziell für Hutfärberei bestimmt sind die gut durchfärbenden *Aminoschwarz A und G (A).* — *Sulfonsäureschwarz NB extra und NBB extra (By)* sind auch ohne Nachchromieren gut walkecht.

Sauerziehende grünstichig gelbe bis blaurote lichtechte Monoazofarbstoffe entstehen durch Vereinigung von diazotierten Aminobenzoylaminen mit Azofarbstoffkomponenten [269 213, 1912 (By)].

In einem Zusatz zu 251 843, A[1]) werden Farbstoffe aus diazotierter 2·5-Dichloranilin-4-sulfosäure und unsulfierten Alkyl-aralkyl-arylaminen der Benzolreihe beansprucht; sie besitzen eine rötere Nuance als die Produkte des Hauptpatents [268 599, 1913 (A)].

Durch Zusammenschließen von Diazoverbindungen des 1·8-Aminonaphthols, seiner Mono- oder Disulfosäuren oder der Derivate dieser Verbindungen mit Alkylaralkylanilinsulfosäure entstehen rote, walk- und lichtechte Monoazofarbstoffe für Wolle [264 289, 1912 (By)].

Walkechte rote Disazofarbstoffe für Wolle erhält man durch Kuppeln von zwei Molekülen 2-Naphthol-3·6-disulfosäure mit tetrazotiertem m-Tolidin [261 555, 1911 (M)].

Nach Patent 268 067, 1912 (By) werden Tetrazoverbindungen mit einem Molekül Monoalkyl-1·8-dioxynaphthalin-3·6-disulfosäure einerseits und andererseits mit einem Molekül solcher Derivate des β-Ketonaldehyds, bei welchen der Aldehydwasserstoff durch eine Alkyl-, Aryl-, Alkoxy- oder Arylaminogruppe ersetzt ist, wie z. B. Methylketol und dessen Sulfosäuren, Phenylmethylpyrazolon und dessen Sulfo-, Carbonyl-, Halogen- und Nitroderivaten zu roten schwefelechten Farbstoffen vereinigt.

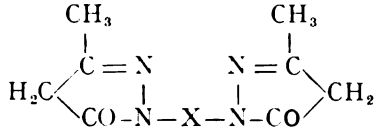
In Erweiterung des Patents 252 916 (M)[2]) stellt man einen roten sauer ziehenden Disazofarbstoff aus der Tetrazoverbindung von 4·4[1]-Diamino-2·2[1]·5·5[1]-tetramethyldiphenyl-

[1]) Chem. Ind. 1913, Bd. 36, S. 346.
[2]) Chem. Ind. 1913, Bd. 36, S. 346.

Digitized by Google

methan durch Zusammenschluß mit zwei Molekülen 1·5-Naphtholsulfosäure dar [264684, 1912 (M)].

Gelbe, sehr gut waschechte Disazofarbstoffe für Wolle erhält man nach Patent 264 287, 1912 (A) aus zwei Molekülen Diazodiphenyläthersulfosäure oder deren Substitutionsprodukten mit einem Molekül eines Dipyrazolons von nachstehender allgemeiner Formel:



(X = aromatischer Rest.) — In einem Zusatzpatent 264 288, 1912 (A) werden die Diazodiphenyläthersulfosäuren oder deren Substitutionsprodukte mit Acetessigester kombiniert und die so erhaltenen Zwischenprodukte mit Dihydrazinen kondensiert; auf diese Weise umgeht man die Darstellung der Dipyrazolone.

Chromierbare Azofarbstoffe.

Säurechromgelb GL (By) wird nach dem Chromierverfahren gefärbt, kann aber auch auf Vorbeize und nach der Chromatmethode angewendet werden. — Ein leicht löslicher, besonders für Baumwolldruck mit essigsaurem Chrom bestimmter Farbstoff ist *Chromechtgelb RD Pulver (By)*. — Gleichfalls zum Druck mit essigsaurem Chrom auf Baumwollstoff empfohlen wird *Calicoflavin R konz. (G)*.

Eine neue Marke *Säureanthracenrot 3 BL (By)* übertrifft das frühere 3B in bezug auf Licht- und Schwefelechtheit. — *Säurechromrot B (By)*, ein bläuliches Rot, läßt sich nach dem Chromierverfahren, aber auch auf Vorbeize und nach der Chromatmethode verarbeiten. — Ein neuer Chromierfarbstoff ist *Eriochromrot PE (G)* — *Chromechtscharlach BD in Teig und 2 GD in Teig (By)* dienen speziell zum Drucken und Klotzen von Baumwollstoff mit essigsaurem Chrom als Beize.

Oxychromviolett 4 Roo (O) ist in Nuance röter als Bo und 2Ro. — Das lebhafte, ein rötliches Violett liefernde *Metachromviolett 2R (A)* wird mit Metachrombeize fixiert. — Sehr reinen Farbton besitzt das gut walk- und pottingechte *Chromogenviolett B (M)*, welches auf Vorbeize und in einem Bade gefärbt werden kann.

Zwei neue Marken *Echtbeizenblau BC und RC (M)* entsprechen in ihren Echtheitseigenschaften den früheren Sorten. — *Chromazinblau G Pulver und G Teig (M)* werden auf Chromvorbeize oder in einem Bad unter Nachbehandlung mit Fluorchrom gefärbt, sie eignen sich auch gut zum Kammzugdruck. — Mit Bichromat zusammen nach dem Chromatverfahren lassen sich *Autochromblau R und RR (M)* und *Anthrachromblau BR (L)* färben, auch für Vorbeize und das Chromentwicklungsverfahren sind diese Farbstoffe geeignet.

Säurealizaringrün BB (M) übertrifft frühere Sorten in Bezug auf Lichtechtheit. — *Oxychromdunkelgrün 3 G (O)* eignet sich für das Chromentwicklungsverfahren und für das Färben auf Vorbeize. — Durch gute Pottingechtheit zeichnen sich *Eriochromverdon S und A (G)* aus.

Phenochrombraun G, B und 2 B (K). *Soliddruckbraun T (By)* und *Chromrotbraun 5 RD in Pulver (By)* finden ihre Verwendung in der Kattundruckerei mit essigsaurem Chrom. — Eine neue gut pottingechte Marke ist *Säureanthracenbraun PG (By)*. — Nach dem Chromatverfahren werden *Palatinchromatbraun GGT und WNRT (B)*, *Anthracenchromatbraun BG (C)*, *Autochrombraun AG (M) und Acidolchromatbraun B (t. M.)* gefärbt.

Zwei neue Marken *Säurealizarinschwarz EN und ENT (M)* stehen in ihren Eigenschaften den früheren Sorten nahe. — *Omegachromschwarz PS (S)* ist gut pottingecht. — *Oxychromblauschwarz BG (O)* egalisiert gut und ist gut lichtecht.

Rote, chromierbare Monoazofarbstoffe entstehen aus Diazoverbindungen von Aminoacidylaminosalicylsäuren, deren Homologen und Substitutionsprodukten durch Kupplung mit Azofarbstoffkomponenten der Benzol- oder Naphthalinreihe [268 791, 1912 (By)].

Die Diazoverbindungen der o-Aminophenolsulfosäuren und ihrer Derivate werden mit Acidyl-1·7-aminonaphtholen zu Monoazofarbstoffen vereinigt [263 192, 1912 (By)].

Basische Azofarbstoffe.

Nach Patent 265 314, 1912 (By) stellt man basiche, auch in direkter Färbung waschechte Farbstoffe aus zwei Molekülen von Aminoazokörpern aus diazotierten Aminophenyltrialkylammoniumchloriden oder deren Homologen bzw. aus Aminobenzylpyridoniumchloriden und solchen Aminen der Benzol- oder Naphthalinreihe mit freier p-Stellung, die keine salzbildenden Gruppen enthalten, durch Verkettung mit Phosgen zu Harnstoffverbindungen her.

Azofarben für Lack.

Ein neuer Azofarbstoff für Lack ist *Litholrot R5 in Pulver (B)*, welches vor der älteren Marke R den Vorzug der Wasserlöslichkeit besitzt und sich schon in der Kälte zu Lacken verarbeiten läßt. — Neue Marken stellen *Heliochechtrubin RL und 2 BL (By)* dar, welche gut lichtechte Rosalacke liefern.

In einem Zusatzpatent zu 245 525 (D)[1] wird der Farbstoff aus diazotierter Naphthylaminsulfosäure-2·1 und β-Naphtholnatrium mit Monopolseife und Calciumsalzen in Lack übergeführt [259 520, 1908 (D)].

Der Farbstoff aus 2·1-Naphthylaminsulfosäure und β-Naphthol (Litholrot R) bildet in Form seines Alkali- oder Ammoniumsalzes leichtlösliche Verbindungen mit Alkali- bzw. Ammoniumbisulfit; diese werden, mit oder ohne Zusatz von Substraten, durch Erdalkalisalze in Lack verwandelt und dann durch Behandeln mit Alkali- oder Erdalkalihydroxy-

[1] Chem. Ind. 1913, Bd. 36, S. 374.

Digitized by Google

den die Bisulfitverbindungen wieder abgespalten [258 392, 1912 (ERNST ULRICHS, Elberfeld)].

Ein violetter Lackfarbstoff entsteht durch Vereinigung von 1-Diazonaphthalin-2-Sulfosäure mit 2-Naphthol-3-Carbonsäure [256 899, 1910 (M)].

Nach Patent 260 601, 1912 (A) erhält man einen sehr lichtechten Monoazofarbstoff für Lack durch Kuppeln von diazotiertem 3 · 4 · 5-Trichloranilin mit 2-Naphthol-3·6-disulfosäure.

Wasserunlösliche, öl- und lichtechte Monoazofarbstoffe für Lack erhält man aus Diazoverbindungen der Benzolreihe, welche eine von der Sulfogruppe verschiedene negative Gruppe enthalten, durch Kuppeln mit den Arylamiden der 2 · 3-Oxynaphthoesäure [256 999, 1911 (O)]. — Im Zusatzpatent 258 654, 1912 (O) werden Diazoverbindungen der Benzolreihe ohne negative Gruppen mit solchen 2 · 3-Oxynaphthoesäuren kombiniert, welche im Arylrest mindestens eine von der Sulfogruppe verschiedene negative Gruppe enthalten.

Diazotierte Halogensubstitutionsprodukte des Anilins und Homologe derselben kuppelt man mit den aus Acetessigester und den Alkyläthern von p-Aminophenolen erhältlichen Kondensationsprodukten (mit oder ohne gleichzeitige Anwendung von Substraten) zu grünstichig-gelben Monoazofarbstoffen [268 318, 1912 (By)].

Gelbe, wasserunlösliche Monoazofarbstoffe für Lack entstehen durch Kuppeln von hydroxylfreien Mono- oder Dinitroaminen der Benzolreihe oder ihren Substitutionsprodukten mit Acetessiganilid; die entstehenden Farbstoffe sind sehr lichtecht [257 488, 1909 (M)].

Als Zusatz zu Patent 251 233 (O)[1]) werden in Patent 260 998, 1912 (O) an Stelle der dort verwendeten Tetrazoverbindungen der Diaminodiphenyldialkyläther hier die Tetrazoverbindungen anderer p-Diamine mit 2 · 3-Oxynaphthoesäurearylamiden zu Disazofarbstoffen vereinigt.

Oelunlösliche grünstichig-gelbe Disazofarbstoffe für Lack entstehen nach einem Zusatz zu Patent 236 856 (O)[2]) durch Zusammenschließen der Tetrazoverbindung von Tetrachlorbenzidin ($NH_2 : Cl : Cl = 1 : 2 : 5$) mit 1-Aryl-3-methyl-5-pyrazolonen [268 790, 1913 (O)].

Auf der Faser erzeugte Azofarbstoffe.

Eine neue, haltbare Diazoverbindung von p-Nitranilin ist *Paranil A (A)* (s. unten D. R. P. 264 268 von Dr. O. N. WITT).

Tuscalinbraun Base B (B) wird auf der Faser diazotiert und mit β-Naphthol entwickelt; es besitzt vor dem ähnliche Nuancen liefernden Chrysoidin den Vorzug, die Rakel nicht anzugreifen.

Nigrogen B (B) wird in alkalischer Lösung wie β-Naphthol auf Baumwollstoff geklotzt und mit diazotiertem p-Nitranilin zu einem mit Rongalit ätzbaren Schwarz entwickelt.

Haltbare Nitrobenzoldiazoniumsalze entstehen durch Vereinigung von diazotiertem p-Nitranilin mit zwei Molekülen Naphthalin-2-monosulfosäure oder deren Ammoniaksalz [264 268, 1912 (Dr. OTTO N. WITT, Westend bei Berlin)]. — Durch Zusatz von aromatischen Sulfosäuren oder deren Salzen (z. B. Naphthalintrisulfosäure) zu diazotiertem p-Nitranilin, und zwar etwa $^1/_3$—$^1/_4$ der Menge des letzteren erhält man gleichfalls haltbare Diazoverbindungen [263 431, 1911 (By)].

Nach Patent 262 693, 1912 (M) behandelt man die Baumwollfaser mit einer Lösung von aminobenzoylierten Aminonaphtholsulfosäuren, diazotiert und entwickelt durch Einwirkung von Soda zu orange bis bordeauxroten, sehr gut wasch- und reibechten Färbungen.

Die Baumwolle wird mit der Lösung eines 2·3-Oxynaphthoesäurearylids imprägniert und, ohne sie zu trocknen, mit nicht sulfierten Diazoverbindungen (mit Ausnahme derjenigen aus Diaminodiphenyldialkyläthern) behandelt [268 542, 1913 (O)].

Die Farbstoffe des oben schon genannten Patentes 256 999 (O) werden auf der Faser erzeugt (261 594, 1912 (O)].

In Patent 264 916, 1912 (M) sind gelbe Monoazofarbstoffe beansprucht, welche durch Imprägnieren der Baumwolle mit einem 1-Aryl-3-methylpyrazolon und darauffolgendes Behandeln mit diazotiertem 4-Chlor-3-amino-1-toluol entstehen.

Echte Färbungen auf Wolle erzielt man durch Nachbehandlung der mit Farbstoffen aus o-Oxyarylhydrazinen und Dioxyweinsäure gefärbten Faser mit Metallsalzen, besonders Kaliumbichromat [261 541, 1911 (L)].

Durch Behandlung der mit α- oder β-Naphthol präparierten Baumwollfaser mit einer neutralen oder schwachalkalischen Lösung von Diazodiaminoanthrachinon entstehen braune bzw. rote Farbtöne [261 872, 1912 (R. WEDEKIND & Co., Uerdingen a. Rh.)]. — Im Zusatzpatent 261 873, 1912 (R. WEDEKIND & Co., Uerdingen a. Rh.) wird diese Operation in schwachsaurer Lösung vorgenommen.

Die aus diazotierter 2 · 5 · 7-Aminonaphtholsulfosäure durch Einwirkung von Alkalien entstehenden Farbstoffe kuppelt man auf der Faser mit diazotiertem p-Nitranilin [258 384, 1912 (M)]. — Im Zusatzpatent 261 410, 1912 (M)] verwendet man die Produkte, welche durch alkalische Behandlung von diazotierter 2 · 5 · 7-Aminonaphtholsulfosäure in Gegenwart von Oxy-, Dioxy- oder Aminooxynaphthalinsulfosäure erhalten werden.

In Abänderung des Patents 255 115 (By)[1]) verwendet man an Stelle der dort genannten Farbstoffe aus Aminobenzoyl- 2 · 5 - aminonaphthol-7-sulfosäuren hier die Mono- sowie die einfachen oder gemischten Disazofarbstoffe aus Diazoverbindungen der Aminophenyl-

[1]) Chem. Ind. 1913, Bd. 36, S. 374 u. 375.
[2]) Chem. Ind. 1912, Bd. 35, S. 213.

[1]) Chem. Ind. 1913, Bd. 36, S. 374.

Digitized by Google

5-oxy-2-naphthimidazol-7-sulfosäuren, Aminophenyl-5-oxy-2-naphthoxazol-7-sulfosäuren oder Aminophenyl-5-oxy-2-naphthothiazol-7-sulfosäuren und dem symmetrischen Harnstoff der 2 · 5-Aminonaphthol-7-sulfosäure [258 925, 1910 (By)].

Ein Zusatz zu Patent 252 575 (M)[1]) beschreibt rote Färbungen, welche auf der Faser durch Verwendung von Diazoverbindungen aus solchen Derivaten der 2 · 5 · 7-Aminonaphtholsulfosäure dargestellt werden können, die in der Aminogruppe durch einen Rest substituiert sind, der eine oder zwei Aminoarylgruppen enthält, und die noch eine ringförmige Verknüpfung des Stickstoffatoms der 2 · 5 · 7-Aminonaphtholsulfosäure durch Kohlenstoff- oder Stickstoffatome mit dem Naphthalin- oder den Arylkernen besitzen [255 116, 1911 (M)].

Gegenstand des Patentes 266 942, 1912 (C) ist ein Verfahren, nach welchem die Baumwollfaser mit diazotierbaren Farbstoffen oder auch mit geeigneten Aminokörpern gefärbt, bedruckt oder geklotzt und, nach erfolgtem Diazotieren, mit Amino- oder Alkylaminocarbazolen bzw. deren am Iminostickstoff substituierten Derivaten entwickelt wird.

Die auf die Baumwollfaser gebrachten Farbstoffe, welche 1-Amino-2-naphthyloxyessigsäure oder 2-Aminophenyloxyessigsäure mit einer metaständigen Alkyl- oder Alkyloxygruppe in Endstellung und außer den Carboxylgruppen dieser Komponente keine weiteren Carboxyl- oder Sulfogruppen enthalten, werden mit verdünnten Säuren in der Wärme behandelt; es bildet sich dabei ein 3-Keto-3 · 4-dihydro-1 . 4-oxazinring [259 700, 1911 (A)].

Auf der Faser diazotierte Färbungen entwickelt man mit den Di-1-arylen-5-pyrazolonen, welche aus Tetrazoverbindungen von aromatischen Diaminen durch Reduktion zu Hydrazinen und Kondensation der letzteren mit β-Ketonsäureestern erhalten werden [265 524, 1912 (M)].

In Patent 263 005, 1911 (M) sind auf der Faser erzeugte Farbstoffe aus diazotierbaren Farbstoffen und solchen Derivaten des β-Ketonaldehyds beschrieben, in welchen der Aldehydwasserstoff durch die Alkyl-, Aryl-, Alkyloxy- oder Arylidogruppe ersetzt ist.

Ein Zusatz zu 251 233 (O)[2]) handelt von der Erzeugung von Disazofarbstoffen auf der Faser durch Imprägnieren derselben mit der Lösung von 2 · 3-Oxynaphthoesäurearyliden und Behandeln mit der Lösung der Tetrazoverbindung von Diaminodiphenyldialkyläthern, wobei zwischen den beiden Operationen kein Trockenprozeß eingeschaltet wird [262 694, 1912 (O)].

Nach Patent 260 507, 1911 (By) behandelt man die Farbstoffe aus einem Molekül 2 · 2'-Dinaphthylamin-5 · 5'-dioxy-7 · 7'-disulfosäure und einem oder zwei gleichen oder verschiedenen Molekülen von diazotierten Aminoazoverbindungen ohne Amino- oder Hydroxylgruppen auf der Faser mit diazotiertem p-Nitranilin. — Im Zusatzpatent 267 078, 1912 (By) werden die Farbstoffe aus einem Molekül einer auxochromfreien diazotierten Aminoazoverbindung, einem Molekül 2 · 2'-Dinaphthylamin-5 · 5'-dioxy-7 · 7'-disulfosäure und einem Molekül diazotierter 2 · 5 · 7- bzw. 2 · 8 · 6-Aminonaphtholsulfosäure oder 1-Chlor-2 · 5 · 7- bzw. 2 · 8 · 6-Aminonaphtholsulfosäure beansprucht.

In Erweiterung des Patents 246 288 (M)[1]) werden an Stelle der dort verwendeten Diamine in einem Zusatzpatent 267 473, 1911 (M) doppelt kupplungsfähige aromatische Aminooxy- oder Dioxyverbindungen bzw. Derivate derselben mit diazotierter 1 · 8-Aminonaphthol-5 · 7-disulfosäure vereinigt und auf der Faser mit diazotiertem p-Nitranilin gekuppelt. — Nach einem weiteren Zusatz 268 098, 1911 (M) schiebt man zwischen die Diazoverbindung und die Kupplungskomponenten noch eine, nach vollzogener Farbstoffbildung weiter diazotierbare Komponente ein.

Triphenylmethanfarbstoffe.

Chromtürkisblau B (By) wird mit essigsaurem Chrom auf Baumwollstoff gedruckt. — *Acidollichtblau B (t. M)* ist ein lebhaftes, gut lichtechtes, gegen Bichromat beständiges Blau.

Eine neue Marke *Säuregrün 6 G extra (By)* besitzt gutes Egalisierungsvermögen.

Besonderes pharmakologisches Interesse als Mittel gegen Trypanosomen (Schlafkrankheit) besitzt ein Farbstoff, welcher durch Erhitzen von o-halogenierten primären oder sekundären aromatischen Aminen mit p-Aminobenzaldehyd und Arsensäure (mit oder ohne Zusatz von Chlorzink) dargestellt wird [264 942, 1912 (C)].

In Erweiterung von Patent 236 034 (M)[2]) werden nach Patent 262 700, 1912 (M) 3-Nitro-4-chlormalachitgrün oder 3-Nitro-4-chlorbrillantgrün zu Lacken verarbeitet.

Pyroninfarbstoffe.

Ultraviridin B (S) läßt sich direkt (ohne Beize) und mit essigsaurem Chrom auf Baumwolle aufdrucken, wobei grüne seifen-, chlor- und lichtechte Farbtöne erhalten werden.

Durch Kondensation von in der Aminogruppe substituierten Aminometaoxybenzoylbenzoesäuren mit Pyrogallol oder dessen Derivaten und Behandlung der entstandenen Phthaleine mit wasserentziehenden Mitteln erhält man coeruleïnähnliche Farbstoffe, welche als Chlorhydrate leicht löslich sind [vermutlich Ultraviridin B (S) 257 084, 1911 (S)].

Selen- oder tellurhaltige Phthaleine gewinnt man aus Farbstoffen der Phthaleinreihe, insbesondere halogenierten oder alkylierten Derivaten durch Einwirkung von wasserlöslichen selen- oder tellurcyanwasserstoffsauren Salzen; die entstehenden Farbstoffe sind wesentlich weniger giftig als letztere

[1]) Chem. Ind. 1913, Bd. 36, S. 374.
[2]) Chem. Ind. 1913, Bd. 36, S. 374.

[1]) Chem. Ind. 1913, Bd. 36, S. 375.
[2]) Chem. Ind. 1912, Bd. 35, S. 214.

Digitized by Google

ilze [261 566, 1911 (Dr. AUGUST VON WASSERMANN, Berlin und Dr. ERNST WASSERMANN, Frankfurt a. M.)].

Acridinfarbstoffe.

Durch Erhitzen von aromatischen m-Diaminen mit einer Methylgruppe in o-Stellung zu einer der Aminogruppen mit aromatischen Nitrokörpern in geeigneten Lösungsmitteln in Gegenwart von Salzsäure und Sauerstoffüberträgern, z. B. Eisenchlorid, entstehen braune, basische, besonders für die Lederfärberei geeignete Farbstoffe; dieselben gehören wahrscheinlich der Acridinreihe an [258 560, 1912 (C)].

Oxyketon- und verwandte Farbstoffe.

Neue Marken *Alizarinblau SRM Pulver und SRM Teig (M)* sind besonders für Kattundruck bestimmt und in Nuance röter als das früher erschienene SB.

Alizarinblauschwarz 3B (M) zeigt grünere Nuance als die ältere Marke B.

Neue blaue sauer ziehende Farbstoffe der Anthracenreihe sind *Alizarindirektblau ESR und ESB (M)* von hervorragender Lichtechtheit und gutem Egalisiervermögen, in Nuance reiner als das ältere EB. — *Alizarindirektcyanin G, 3G, R und 3R (M)* besitzen die gleichen Vorzüge wie vorgenannte Farbstoffe. Neue Marken *Alizarincyanol BB und BE (C)* lassen Baumwolleffekte rein weiß. — *Alizarincyanol 2B (By)* gibt ein reines, lebhaftes Blau. — Für Lackzwecke wird *Echtanthrazurol B (B)* empfohlen.

Durch gutes Egalisieren zeichnet sich *Alizarincyaningrün EF (By)* aus.

Alizarindirektviolett ER und EB (M) sind hervorragend lichtecht. — Violette Lacke erzeugt man mit *Alizarincyclamin SL (By)*.

Neue Küpenfarbstoffe sind *Algolgelb 3GL in Teig (By)*, in Nuance etwas röter als 3G, gleichfalls zum Kaltfärben geeignet. — *Helindongelb 3RN Pulver und 3RN Teig (M)* sind rötliche Gelb zum Färben von Baumwolle, ihre Färbungen werden durch Chloren reiner. — *Helindongelb RN Teig (M)* von hervorragender Lichtechtheit eignet sich zum Färben und Drucken von Baumwolle.

Eine neue Marke *Algolrot 2G in Teig (By)* ist zum Kaltfärben bestimmt, ebenso die rein bläulichen *Algolrosa FR in Teig und FR in Pulver (By)*.

Ein rötliches Blau in Färberei und Druck liefert *Helindonblau 3R Teig (M)*.

Indanthrendruckschwarz B in Teig und BB doppelt in Teig (B) besitzen vorzügliche Echtheitseigenschaften und lassen sich, im Gegensatz zu Anilinschwarz, neben alkalischen Druckfarben verwenden. — *Helindondruckschwarz 2RG Teig (M)* wird nach dem gleichen Verfahren wie Indigo gedruckt.

Durch Behandlung von 1 · 2-Alizarin-3-carbonsäure mit Oxydationsmitteln entsteht die 1 · 2 · 4-Purpurin-3-carbonsäure, welche einen echteren Krapplack als Alizarin liefert [260 765, 1911 (By)].

Auf im Pyridonring chlorsubstituierte Anthrapyridone läßt man Alkalien einwirken, wodurch infolge der leichten Reaktionsfähigkeit des Halogens letzteres durch die Hydroxylgruppe ersetzt wird; man erhält auf diese Weise beizenfärbende Produkte [268 793, 1912 (By)].

Diazoaminoverbindungen der Anthrachinonreihe werden in alkalischer Lösung zu Leukoverbindungen reduziert und als solche auf der ungebeizten Baumwoll- oder Wollfaser fixiert, worauf man sie der Oxydation unterwirft [268 779, 1911 (O)].

Nach Patent 258 293, 1912 (B) erhält man sehr lichtechte graue bis schwarze Farbtöne beim Druck von Chinizarinsulfosäure mit Chromoxydsalzen auf Baumwolle.

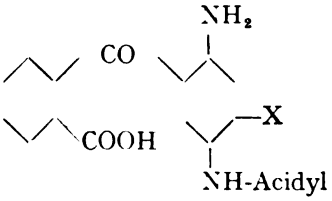
Alizarinfarbstoffe lassen sich auf ungeölten Stoff aufdrucken, wenn man den Druckfarben Textilöle des Patents 245 902 bzw. Sulfurierungs- oder Chlorierungsprodukte derselben zusetzt [257 877, 1911 (EUGEN SCHMID, Lodz)].

Zum Färben von Seide dienen die Diazoverbindungen von Aminoanthrachinonen in neutraler, schwachessigsaurer oder schwach alkalischer Flotte [257 610, 1912 (R. WEDEKIND & Co., Uerdingen a. Rh.)].

Diazosulfosäuren von Anthraisothiazolen [nach den Patenten 216 306 (By)[1]) und 217 688 (By)[2]) darstellbar] werden mit Acetessigester, dessen Aminen oder Aryliden zu gelben Wollfarbstoffen zusammengeschlossen [255 590, 1911 (By)].

β-phenoxylierte Wollfarbstoffe der Anthrachinonreihe entstehen, wenn man auf β-negativ substituierte Aminoanthrachinonderivate, welche in p-Stellung auxochrome Gruppen enthalten, Phenole in der Form von Alkalisalzen bzw. in Gegenwart alkalisch wirkender Mittel einwirken läßt. Die erhaltenen Produkte werden erforderlichenfalls sulfiert; es sind hervorragend lichtechte und chrombeständige Wollfarbstoffe [263 423, 1911 (By)].

Beim Erhitzen von 2-Amino-5-Acidylaminobenzoyl-o-benzoesäure nachfolgender Konstitution:



oder deren Derivaten bzw. den entsprechenden Diaminoverbindungen oder deren inneren Anhydriden (Lactamen) mit wasserentziehenden Mitteln, wie konzentrierter Schwefelsäure, Oleum, Chlorsulfonsäure, Chlorzink, mit oder ohne Zusatz von Borsäure erhält man 1 · 4-Diaminoanthrachinon und im Falle der Anwendung von Oleum auch dessen Sulfosäuren; letztere sind im sauren Bade ziehende Wollfarbstoffe [260 899, 1912 (A)]. — Im Zusatzpatent

[1]) Chem. Ind. 1910, Bd. 33, S. 219
[2]) Chem. Ind. 1911, Bd. 34, S. 312.

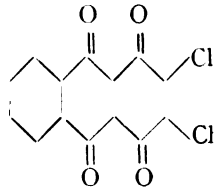
Digitized by Google

261 885, 1912 (A) wird die gleiche Reaktion auf die 2-Amino-5-Acetylamino-4-carboxy-benzoyl-o-benzoesäure ausgedehnt, wodurch man die entsprechenden Carboxyverbindungen und, bei Anwendung von Schwefelsäure, auch die Sulfosäuren erhält. Die Produkte färben Wolle in saurem Bade reinblau bis grünblau.

Die Einwirkungsprodukte von Monoketonen auf o-Diaminoanthrachinone in Gegenwart von Lösungs- bzw. Kondensationsmitteln geben beim Sulfieren Wollfarbstoffe [264 290, 1912 (B)].

Behandelt man 1-Aminoanthrachinon mit Chlorsäure in Gegenwart von Schwefelsäure, so entsteht ein blauer Körper, der beim Sulfieren einen blauen Wollfarbstoff liefert [258 439, 1911 (M)].

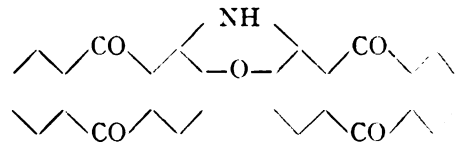
Nach Patent 258 556, 1911 (M) unterwirft man p-Diamino- oder p-Aminooxyanthrachinone der gleichzeitigen Einwirkung von Chloraten und Salzsäure; die entstehenden chlorierten Dichinone besitzen vermutlich nachstehende Konstitution:



sie werden mit aromatischen Aminen kondensiert und dann sulfiert, wodurch man in saurem Bade ziehende Wollfarbstoffe erhält.

Die Arylidoanthrachinonoxazole bzw. -thiazole aus den Arylidoverbindungen der nach Patent 252 839 (By) benutzten o-Aminooxy- bzw. o-Aminothioanthrachinone geben beim Sulfurieren wertvolle Wollfarbstoffe [259 037, 1913 (By)].

Anthrachinon-N-1·1'-oxazine entstehen nach Patent 266 945, 1912 (M) durch Erhitzen eines Gemisches von 1-Halogenanthrachinon mit freier 2-Stellung und 2-Halogenamino anthrachinonen in Nitrobenzollösung mit säure bindenden Mitteln und Katalysatoren. D. entstehenden Verbindungen besitzen nach stehende Konstitution:



Beim Sulfieren liefern sie Wollfarbstoffe. – Die gleichen Produkte erhält man durch Erhitzen von 1-Nitro-2-oxyanthrachinon mit 1-Halogenanthrachinon in Nitrobenzollösung bei Gegenwart von metallischem Kupfer [266 94 1912 (M)].

Durch Sulfieren von 4-Arylamino-1·1-dianthrimiden erhält man in saurem Bad färbende schwarze Wollfarbstoffe [256 105 1911 (M)].

Nach Patent 258 017, 1911 (L) entstehen durch Einwirkung von o-Oxyarylhydrazinen auf ringförmige o-Diketone Hydrazonfarbstoffe, welche in saurem Bade auf Wolle färben und auch mit Bichromat nachbehandelt werden können.

Diarylanthrachinonylmethanfarbstoffe werden nach Patent 258 517, 1912 (By) durch Kondensation von Aldehydoanthrachinonen mit zwei Molekülen der gleichen oder verschiedener aromatischer Oxycarbonsäuren zu Leukosäuren und Oxydation der letzteren dargestellt. Man kann die Aldehydoanthrachinone auch zunächst mit nur einem Molekül einer aromatischen Oxycarbonsäure zu einem Hydrol und letzteres mit einem zweiten Molekül derselben oder einer anderen Oxycarbonsäure zur Leukosäure vereinigen und diese dann der Oxydation unterwerfen. Die erhaltenen Produkte färben Wolle braun, beim Nachbehandeln mit Bichromat geht die Farbe in Blau über. (Schluß folgt.) [A. 3104.]

KURZE NACHRICHTEN AUS INDUSTRIE, HANDEL UND VERKEHR.

CHEMISCHE INDUSTRIE.

Streiks und Aussperrungen in der chemischen Industrie Deutschlands im Jahre 1913.

Dem soeben erschienenen 278. Bande der „Statistik des Deutschen Reiches" über die Streiks und Aussperrungen im Deutschen Reich während des Jahres 1913 entnehmen wir die für die chemische Industrie darin verzeichneten Angaben.

Auf die chemische Industrie entfielen im Jahre 1913 20 *beendete* Streiks; davon wurden 26 Betriebe betroffen, von denen 5 durch die Streiks zu völligem Stillstand gebracht wurden; die Zahl der in den vom Streik betroffenen Betrieben beschäftigten Arbeiter betrug insgesamt 3177, von denen 1073 gleichzeitig streikten; von den Streikenden waren 836 zur sofortigen Arbeitsniederlegung berechtigt, während 237 vertragsbrüchig waren. Die Forderungen der Streikenden betrafen 17 mal Erhöhung bzw. Aufrechterhaltung der bisherigen Löhne, fünfmal Bezahlung bzw. höhere Bezahlung für Ueberstunden, einmal Aufrechterhaltung, sechsmal Verkürzung der bisherigen Arbeitszeit, elfmal andere Gegenstände der Erfolg war in einem Falle ein voller, in fünf Fälle (Erhöhung des Arbeitslohns) ein teilweiser, i 14 Fällen hatten die Streiks keinen Erfolg. Die Streik wurden beendet fünfmal durch Verhandlungen un mittelbar zwischen den Parteien, einmal vor der Gewerbegerichte, dreimal unter Vermittlung vo Berufsvereinigungen oder dritten Personen, siebenma auf Antrag der Arbeitnehmer und einmal auf Antra der Arbeitgeber. Die Streiks gaben elfmal Anla zu polizeilichen Maßnahmen und sechsmal Anla zur Inanspruchnahme der Staatsanwaltschaft.

In einem Fall wurde eine Aussperrung beendet in dem Betriebe waren 83 Arbeiter beschäftigt, vo denen drei ausgesperrt wurden; die Forderung de Arbeitgebers betraf Aufrechterhaltung des bis herigen Arbeitslohns und hatte vollen Erfolg.

Eine rückschauende Vergleichung über die Streik in der chemischen Industrie für die fünfzehnjährig Periode 1899–1913 ist aus nachstehender Ueber sicht zu ersehen:

Digitized by Google

Jahr	Zahl der beendeten Streiks	Zahl der von Streiks betroffenen Betriebe	Zahl der durch Streiks zu völligem Stillstand gebrachten Betriebe	Zahl der in den von Streiks betroffenen Betrieben Beschäftigten	Höchstzahl der gleichzeitig Streikenden	Die Streiks hatten Erfolg: vollen	teilweisen	keinen
1899	4	4	—	455	307	—	2	2
1900	8	8	5	2 855	559	1	4	3
1901	4	4	—	558	227	—	1	3
1902	1	1	—	260	16	—	—	1
1903	14	14	3	749	449	4	3	7
1904	24	27	6	4 628	1 584	5	7	12
1905	9	19	9	1 002	541	—	3	6
1906	33	41	10	14 707	4 123	4	16	13
1907	22	22	7	3 506	1 674	3	10	9
1908	18	20	3	1 425	802	1	4	13
1909	12	14	5	1 391	727	—	4	8
1910	37	46	7	8 861	4 061	4	13	20
1911	30	31	7	10 553	4 454	3	12	15
1912	27	28	6	2 248	1 377	4	16	7
1913	20	26	5	3 177	1 073	1	5	14

—s.— [B. 7243.]

Aus der Kaliindustrie.

In den am 12. und 13. Juni stattgehabten Gesellschafterversammlungen des Kalisyndikats hat die Bindungsaktion, besonders auch durch die prinzipielle Zustimmung des preußischen Fiskus, dessen Bedingungen erst zum Teil erörtert werden konnten, weitere Fortschritte gemacht, ohne daß allerdings eine vollständige Durchführung der Bindung möglich war. Eine Reihe grundlegender Punkte mußte nämlich noch der Bindungskommission des Kalisyndikats zur Erledigung überwiesen werden, die zu ihren Beratungen Zeit bis Mitte August haben wird, für welchen Termin eine neue Gesellschafterversammlung in Aussicht genommen ist.

Ueber den Absatz teilte der Vorstand mit, daß in den ersten fünf Monaten dieses Jahres eine Erhöhung desselben um etwa 9,3 Millionen Mark gegen den gleichen Zeitraum des Vorjahres unter Zugrundelegung der vorjährigen Erlöspreise zu verzeichnen ist und daß sich das Junigeschäft günstig angelassen habe. Besonders der Auftragseingang aus den Vereinigten Staaten von Nordamerika ist in letzter Zeit befriedigend gewesen.

Die genauen Durchschnittserlöspreise des Jahres 1913, welche nunmehr endgültig festgestellt sind, stellen sich infolge besserer Verhältnisse auf dem Frachtenmarkte nicht unwesentlich günstiger, als diejenigen des Jahres 1912, so daß der Gesamtwertabsatz des Syndikats im vorigen Jahre auf Grund der wirklich erzielten Erlöspreise 192 Millionen Mark überschritten hat. Es ist zu hoffen, daß für das Jahr 1914 eine weitere Verbesserung der Erlöspreise eintritt.

[B. 7254.]

Die Entwicklung der Ammoniumsulfatindustrie im Jahre 1913.

Der Geschäftsbericht der Deutschen Ammoniak-Verkaufsvereinigung in Bochum i. W. läßt erkennen, daß trotz der ungünstigen Marktlage im Jahre 1913 die Produktion an Ammoniumsulfat wieder erheblich zugenommen hat.

Allerdings ist die Absatzsteigerung nicht überall im gleichen Tempo wie die Steigerung der Produktion vor sich gegangen. Die der Ammoniakverkaufsvereinigung angeschlossenen Werke wiesen im Jahre 1913 eine Produktion von 391 460 t, d. h. mehr als zwei Drittel der deutschen Produktion gegenüber 334 270 t im Jahre 1912 auf. Da aber der Mehrabsatz nur 14 000 t betrug, mußten Ende des Jahres zu den bisherigen Stocks noch weitere 43 000 t auf Lager genommen werden. Die deutschen Auslandlieferungen betrugen 62 456 t gegenüber 67 148 t im Vorjahre bei rückläufigen Preisen, da die Londoner Notierung von 27,70 Anfang Januar 1913 auf 24,30 (Mitte Juli) bzw. 24,35 M. (Ende 1913) pro 100 kg an, fallen.

Parallel mit diesem Preisfall gingen auch die Salpeterpreise von 23,55 M. pro 100 kg im Februar 1913 auf 19,70 (Juli) bzw. 20,10 M. (Ende 1913) pro 100 kg ab Hamburg zurück.

Höchst interessant ist in dem Bericht der vor allem die Tabelle der Produktion und des Verbrauchs in den einzelnen Ländern. Da die früheren Zahlen von 1912 jetzt vielfach revidiert worden sind, seien diese Ergebnisse hier nochmals wiedergegeben. Es betrug die Produktion in 1000 t:

Land	1913	1912
Deutschland	549	492
England	420	379
Vereinigte Staaten. .	177	151
Frankreich	75,4	63
Belgien	48,6	50
Italien	15	15
Oesterreich-Ungarn .	45	38
Rußland	12,7	2,6
Spanien	15	9
Holland	5	5,8
Dänemark	3	3
Summa . . .	1365,7	1214,4

Dagegen betrug der Verbrauch in 1000 t in:

Land	1913	1912
Deutschland	460	425
Vereinigte Staaten. .	235	210,5
Japan	115	87
England	97	90
Frankreich	90	90
Spanien und Portugal	57	45
Java	57	68
Belgien	42	45,7
Italien	29,5	33
Oesterreich-Ungarn .	16	13
Holland	8	8
Aegypten	2	1,65
Schweden.	1,35	1,3
Dänemark	0,7	0,23

Der deutsche Verbrauch entfällt zu etwa 135 000 t auf die Gebiete östlich der Elbe und zu 325 000 t auf West- und Süddeutschland. In Ostdeutschland beträgt der Verbrauch nur 13,5 kg gegenüber 25½ kg pro Hektar landwirtschaftlich benutzte Fläche in Süd- und Westdeutschland.

Ueber die Konkurrenz des synthetischen Ammoniaks und einer Produktion von Ammoniak aus Kalkstickstoff äußert sich der Bericht dahin, daß er die Aufnahmefähigkeit des Marktes für eine sehr starke Vermehrung künstlicher Düngemittel, wenn auch in sehr vorsichtiger Weise, in Frage stellt. Allein die Produktion der stickstoffhaltigen Düngemittel ist nämlich von 2,85 Millionen Tonnen im Jahre 1908 auf über 4¼ Millionen Tonnen gestiegen.

Dem Bericht sind eine Reihe interessanter graphischer Darstellungen beigegeben über die Steigerung des landwirtschaftlichen Verbrauchs an Sulfat und Salpeter in Deutschland und in der Welt seit 1895. Die Berechnungen des Verbrauchs an Salpeter gehen von der für Deutschland kaum zutreffenden Ansicht aus, daß ein Drittel der Einfuhr, die von der Delegation der Salpeterproduzenten als bedeutend höher angenommen wird, als in der deutschen Einfuhrstatistik, in die Industrie geht. Berücksichtigt man, daß die Nitritproduktion aus Salpeter in Deutschland fast ganz aufgehört hat, daß die Gewinnung von Ammoniumnitrat in Norwegen ständig zunimmt und daß auch wohl ein Teil der Einfuhr von Norgesalpeter in der chemischen Industrie verbraucht wird, so er-

Digitized by Google

scheint die Verbrauchsberechnung auf der Grundlage zwei Drittel landwirtschaftlicher und ein Drittel industrieller Verbrauch zu ungunsten des Salpeters als Stickstoffdünger erheblich zu niedrig.

H. G. [B. 7262.]

Die chemische Industrie auf der schweizerischen Landesausstellung in Bern.

Die in diesem Jahre in Bern stattfindende schweizerische Landesausstellung hat auch der chemischen Industrie des Landes Veranlassung gegeben, ihre Produkte in einer besonderen Halle zur Schau zu stellen. Die in der Halle Nr. 128 ausgestellten chemischen Produkte zeigen in deutlicher Weise, welche großen Fortschritte die einzelnen Zweige der chemischen Industrie des Landes in der letzten Zeit gemacht haben, von denen ein Teil ja auch auf dem Weltmarkt eine geachtete Stellung sich erworben hat.

In erster Reihe gilt dies für die elektrochemische und elektrometallurgische Industrie der Schweiz, an der allerdings auch vielfach französisches und deutsches Kapital interessiert ist. Die führenden Werke des Landes stellen jetzt folgende Produkte in erheblichen Mengen her. 1. Produkte der Elektrolyse wäßriger Lösungen und geschmolzener Salze wie metallisches Natrium, Chlorate, kaustische Soda, Chlor im flüssigen Zustand, anorganische und organische Chlorverbindungen, Perchlorate, Persulfate, Sauerstoff und Wasserstoff. 2. Calcium und Calciumhydrür. 3. Calciumcarbid. 4. Kalkstickstoff. 5. Cyanverbindungen. 6. Salpeter, sowie 7. Aluminiumnitrid. 8. Aluminiummetall und Aluminiumsalze. 9. Eisenlegierungen (Ferrosilicium, Ferrochrom, Ferrowolfram, metallisches Silicium, Siliciumcarbid (Carborundum) und Elektrostahl.

Zu den führenden Werken auf diesem Gebiete gehören: ALUMINIUM-INDUSTRIE A.-G. in *Neuhausen;* das ELEKTRIZITÄTSWERK LONZA A.-G. in Gampel (Wallis) mit dem Sitz in Basel; die SOCIÉTÉ D'ELECTROCHIMIE in Paris, ein großes französisches Unternehmen, welches die beiden schweizerischen Fabriken in Martigny-Bourg und Vallorbe besitzt, ferner die SOCIÉTÉ ANONYME ELECTROMETALLURGIQUE PROCÉDÉS PAUL GIROD mit Fabriken in Courtepin (Schweiz) und Ogine (Frankreich), und OSCAR NEHER & Co. in *Sargans* und der Fabrik in *Melz*. Auch die BASELER GESELLSCHAFT FÜR CHEMISCHE INDUSTRIE besitzt eine elektrochemische Fabrik in *Monthey*, und außer diesen Fabriken existieren noch einige kleinere Anlagen.

Am bekanntesten auch im Auslande sind ferner die in Basel und Umgebung angesiedelten Farbenfabriken geworden, denen sich einige Werke der pharmazeutischen Industrie anschließen. Auch diese Fabriken haben eine Kollektivausstellung veranstaltet, auf der die folgenden Werke vertreten sind: die GESELLSCHAFT FÜR CHEMISCHE INDUSTRIE in *Basel* mit ihren Werken in Basel, Klein-Hüningen und Monthey (Schweiz), St. Fons bei Lyon (Frankreich), den Zweigniederlassungen in Pabianice (Russ.-Polen) und Clayton bei Manchester. Die Gesellschaft unterhält ferner in Berlin und Mailand Filialen und ein bakteriologisches Institut Ciba in Nowawes bei Potsdam. J. R. GEIGY A.-G., ein bereits im Jahre 1764 gegründetes Unternehmen, das außer synthetischen Farbstoffen auch Extrakte und natürliche Farbstoffe aus Gerbstoffen u. a. m. gewinnt. Auch diese Firma besitzt Filialunternehmungen in New York, Libau-Moskau und Maromme-Rouen, eine Folge der durch erhöhten Zollschutz in einzelnen Absatzländern erschwerten Verkaufsbedingungen, die auch die Schweizer Unternehmungen wie die deutschen Industriellen zur Einrichtung ausländischer Zweigunternehmungen gezwungen haben. FARBWERKE VORM. L. DURAND, HUGUENIN & Co. in Basel (Schweiz) und Hüningen (Elsaß). Spezialitäten dieser Firma sind Chromfarbstoffe für Baumwolldruck und Produkte der Gallocyaninreihe. 4. Die chemische Fabrik von SANDOZ (Basel) für Farbstoffe und pharmazeutische Produkte. F. HOFFMANN, LA ROCHE & Co., chemisch-pharmazeutische Fabriken in Basel und Grenzach (Baden) mit Filialen in London, Mailand, New York, Paris, St. Petersburg und Wien. Auf der Ausstellung ist unter anderm die schweizerische *Teerfarbenindustrie* vertreten, deren Erzeugnisse einen Gesamtwert von etwa 36,87 Millionen Francs darstellen.

Die chemische *Großindustrie* der Schweiz ist bekanntlich weniger stark entwickelt. Die von ihr erzeugten Alkalien, Salze und Säuren werden zum großten Teile im Inlande selbst verbraucht.

Was die Schweizer *Seifenindustrie* anbetrifft, so bestehen zurzeit rund 32 Fabriken mit einer Gesamtproduktion von etwa 200 bis 250 000 kg Haushalt- und Textilseifen im Werte von 14 bis 17 Millionen Francs, die fast ganz im Inland abgesetzt werden. Das gleiche gilt von der *Stearin- und Kerzenfabrikation*, mit der sich zwölf Fabriken beschäftigen, von denen drei das Stearin selbst gewinnen. Der Absatz der acht größten *Toiletteseifenfabriken* wird auf etwa 1,5 Millionen Francs geschätzt, wovon vier Fünftel im Inland und ein Fünftel im Ausland verbraucht werden. Von sonstigen chemischen Industriezweigen, die im wesentlichen den heimischen Markt versorgen, sei außer der *Lack- und Firnis-* und der *Tinten*fabrikation insbesondere die *Leim*industrie erwähnt. Hier werden jetzt in fünf recht bedeutenden Werken mit etwa 200 Arbeitern zirka 2000 t Leim hergestellt, die zu einem Drittel im Inland und zu zwei Dritteln im Ausland Verwendung finden.

Die Industrie der Mineral- und Pigmentfarbstoffe ist auf die Herstellung von künstlichen Farben wie *Bleiweiß, Chromgelb Zinkgelb, Chromgrün, Zinkgrün, Viktoriagrün* und künstlichen Pigmentfarbstoffen angewiesen, da natürliche anorganische Farben als Produkte des Bergbaus nicht gefördert werden. Auch beschäftigt sich eine Reihe von größeren und kleineren Fabriken mit der Gewinnung von angeriebenen Farben.

Endlich sei noch die *Explosivstoff-* und *Zündwarenindustrie* erwähnt. Es arbeiten vier *Sprengstoff-fabriken* hauptsächlich für den schweizerischen Bedarf in ausreichender Weise, so daß die Einfuhr ohne Bedeutung ist.

Schon aus den vorliegenden Bemerkungen ergibt sich, daß die chemische Industrie der Schweiz eine überaus vielseitige Ausbildung erfahren hat und daß eine Besichtigung der Berner Ausstellung auch den deutschen Industriellen empfohlen werden kann, um so mehr, als sie gleichzeitig Gelegenheit bietet, einen Ueberblick über das ganze, außerordentlich rege gewerbliche und kulturelle Leben der Schweiz zu gewinnen. [B. 7315.]

H. G.

Die Entwicklung der United Alkali Company.

Auf der letzten Generalversammlung der UNITED ALKALI COMPANY im April 1914 in Liverpool gab der Vorsitzende MAX MUSPRATT eine Uebersicht über die Entwicklung des früher eine beherrschende Stellung einnehmenden Unternehmens. Er wies besonders darauf hin, wie zehn bis zwölf Jahre nach der Begründung der Gesellschaft die Verdrängung des LEBLANCprozesses durch den SOLVAYprozeß die bedeutende LEBLANCsodafabrikation höchst ungünstig beeinflußt wurde und wie zudem noch die Konkurrenz der elektrolytischen Prozesse zur Herstellung von Aetznatron

Digitized by Google

ihre Position weiter verschlechterte. Im Jahre 1909 war der Tiefpunkt der Konjunktur für die Gesellschaft erreicht, von jener Zeit aber haben sich die Verhältnisse wieder gebessert. Vor allem hat der Handel mit Säuren eine weitere Ausdehnung erfahren, ebenso stieg der Metallabsatz, Ammoniaksoda wurde in größerem Umfange hergestellt und Aetznatron wie Chlorkalk konnten auf dem englischen und auf fremden Märkten abgesetzt werden. Der Absatz an kaustischer Soda wurde jedoch durch den Uebergang der Abnehmer zur Soda beeinträchtigt, die mit geringer Mühe von den Konsumenten in Aetznatron übergeführt werden konnte, was immer mehr in Aufnahme kam.

In den letzten Jahren haben vor allem folgende Tatsachen die Geschäftsgewinne der Gesellschaft vermindert: 1. die Zunahme der Ammoniaksoda und 2. die Steigerung in den Kosten der Rohmaterialien, die vornehmlich durch den Aufschwung des gesamten Handels und den Kohlenstreik vom Jahre 1912 herbeigeführt worden sind. So betrug die Zunahme der Kosten für die Rohmaterialien 1913 gegenüber 1912 allein 120 000 £, wovon 90 000 £ auf erhöhte Brennstoffkosten entfielen. Unter solchen Umständen erscheint eine Verminderung des Gewinns um 42 569 £ in der Tat gar nicht so überraschend groß. Neuerdings ist aber der Preis für Soda erheblich gefallen, und in den Vereinigten Staaten hat die Ueberproduktion an kaustischer Soda zu einer lokalen Panik geführt. Hierdurch wurde Soda in der ganzen Welt zu außerordentlich niedrigen Preisen angeboten, was die rückläufige Tendenz der Preise noch verschärft hat. Die Werke der Gesellschaft sind zum Teil mit großen Kosten umgebaut worden, wodurch im Laufe der nächsten Zeit große Kosten erspart werden sollen.

Unter den neuen Schwierigkeiten aber, welche die günstige Entwicklung des Unternehmens bedrohen, steht an erster Stelle die neue *Konkurrenz natürlicher Soda aus Ostafrika*, die in der Tat die Marktlage noch verschlechtern dürfte. Auch die Zunahme der Elektrolyse von Alkalichloriden wird als sehr ungünstiges Moment bezeichnet. Die Aufnahme der Elektrolyse durch die Gesellschaft habe sich nicht als wirtschaftlich aussichtsreich erwiesen, und der Erfolg der einzigen Gesellschaft, welche elektrolytisch Soda und Aetznatron gewinnt, beruht nach Muspratt auf der gleichzeitigen Gewinnung eines andern Produkts, welches keine Konkurrenz im Lande habe.

Die Verteilung einer Dividende von 7 pCt. darf übrigens nicht etwa als ein Beweis für die Prosperität der Gesellschaft angesehen werden, da bekanntlich vor einem Jahre das Kapital im Verhältnis 5:1 zusammengelegt worden ist.

Unter den Aktionären war natürlich die Begeisterung nach Schilderung dieser wenig erfreulichen Sachlage nicht eben übermäßig groß. Man verwies auf das Beispiel der erfolgreichen Firma Brunner Mond & Co., und die Direktion konnte dagegen eigentlich nur geltend machen, daß es unrichtig sei, immer nur auf die erfolgreichen und niemals auf die erfolglosen Konkurrenten hinzuweisen. Daß man die Zahl der Direktoren von 20 auf 15 reduzierte, kann angesichts des nicht gerade glänzenden Status nur als vernünftig bezeichnet werden.

H. G. [B. 7260.]

Syndizierungsbetrebungen der englischen Ammoniakindustrie.

In London traten vor kurzem die Fabrikanten von schwefelsaurem Ammoniak zusammen um gemeinsam über die Frage der Absatzreglung zu beraten. Es waren sowohl die Vertreter der Gasanstalten, der Kokereien und Hochöfen der Schieferöldestillationsindustrie usw. vertreten. Die Bildung einer Verkaufsvereinigung nach dem Muster der deutschen Ammoniakverkaufsvereinigung in Bochum wurde vielfach als unbedingt notwendig erklärt. Als Grund für diese Maßregeln wurde hauptsächlich auf die drohende Konkurrenz der deutschen synthetischen Ammoniakfabrikation und auf die hierdurch leicht ermöglichte Bedrohung des englischen Exports hingewiesen. Bisher scheint es noch nicht zu der Bildung eines festen Syndikats gekommen zu sein, doch empfehlen englische Fachzeitschriften, wie die „Gas World", den Zusammenschluß als eine wirtschaftlich unbedingt notwendige Maßregel zur Förderung des Verbrauchs und des Exports.

H. G. [B. 7264.]

Die Lage der chemischen Industrie in England.

Der letzte Jahresbericht der Newcastle and Gateshead Handelskammer enthält interessante Angaben über die chemische Industrie Englands und sei daher im Auszug kurz wiedergegeben. Der Bericht stellt fest, daß im Gebiete des Tyne durch den Rückgang der Leblancsodaindustrie eine erhebliche Reduktion der chemischen Tätigkeit eingetreten ist, während Lancashire und Cheshire, wo der Ammoniaksodaprozeß im größten Maßstab eingeführt wird, ihren Anteil wesentlich vergrößert haben.

Zurzeit gibt es im Gebiete des Tyne nur noch drei große Werke der Sodaindustrie, die Allhusen und Friars Goose Works in *Gateshead* und die Tennant Chemical Works in *Hebburn*. Auch ist zu beachten, daß manche früheren Absatzgebiete der chemischen Großindustrie Englands in den letzten Jahren verloren gegangen sind, da eigentlich alle industriell fortschreitenden Länder dazu übergehen, den Bedarf an Produkten der chemischen Großindustrie im eignen Lande zu decken. Hierzu kommen noch erhöhte Schutzzölle. Die Aufnahme des Ammoniaksodaprozesses am *Tyne* ist unmöglich, da es an billiger Sole und Steinsalz dort mangelt.

Auch die elektrochemischen Arbeitsmethoden haben den nach älteren Methoden arbeitenden Fabriken Abbruch getan. Das größte Unternehmen der ältern Sodaindustrie, die United Alkali Company Ltd., hat übrigens kürzlich sowohl in Gateshead wie in Hebburn eine Modernisierung der Anlagen durchgeführt und stellt jetzt auch elektrochemische Produkte her. Ferner werden neue Nebenproduktenöfen errichtet, wodurch weiterhin eine Ausdehnung der Schwefelsäureherstellung für die Gewinnung von Ammoniumsulfat erforderlich wird.

Was den *chemischen Düngerhandel anbetrifft*, so waren 1913 sowohl die Frachtpreise wie die Kosten der Rohmaterialien sehr hoch, während die Verkaufspreise nicht immer damit im Einklang standen.

Ueber die Lage der *Bleifarbenindustrie* Englands ist zu sagen, daß für Mennige ein reger Bedarf bei allerdings ziemlich ungünstigen Preisen bestand, während *Bleiweiß* bei hohen Preisen unter dem Wettbewerb der Ersatzmittel stark zu leiden hatte. Für 1914 erwartete man bei niedrigen Preisen eine Ausdehnung der Produktion und des Absatzes.

H. G. [B. 7265.]

Die Industrie der Nebenprodukte der Kokerei in Kanada im Jahre 1913.

Im Jahre 1913 betrug die Koksproduktion 1,52 Millionen Tonnen zu 2000 lb., welche aus 2,15 Millionen Tonnen Kohle (darunter 1,6 Millionen Tonnen in Kanada geförderter) erhalten worden sind. Die im ganzen abgesetzte Menge betrug 1,53 Millionen Tonnen Koks im Werte von 5,55 Millionen Dollar gegenüber 1,41 Millionen Tonnen im Werte von 5,16 Millionen Dollar im Jahre 1912.

Digitized by Google

An Nebenprodukten wurden gewonnen 10 608 t Ammoniumsulfat, 8,37 Millionen Gallonen Teer und 3,35 Millionen Kubikmeter Gas im Gesamtwerte von 866 000 Dollar. In Tätigkeit waren am Ende des Jahres 1720 Oefen und 1325 ruhten. Der Koksexport betrug 68 235 t, der Import 724 000 t. Der Ueberschuß des Wertes der Einfuhr rund 1,45 Millionen Dollars.

H. G. [B. 7210.]

Japan. *Zinkhütten im Bezirk des Kaiserlichen Konsulats Schimonoseki.*

In Onoda bei Schimonoseki befindet sich zurzeit eine *Fabrik zur Gewinnung von Zinkoxyd auf nassem und elektrolytischem Wege im Bau.* Dabei scheint es sich zunächst nach den hier vorliegenden Nachrichten um eine kleine Versuchsanlage zu handeln, in der das Hauptgewicht auf die Gewinnung von Nebenprodukten gelegt wird. Immerhin gedenkt man aus dem in der angegebenen Weise gewonnenen Zinkoxyd fürs erste monatlich etwa 50 t Zink herauszubringen. Die fragliche, unter der Aegide der Mitsu Bishi Company mit einem Anfangskapital von 200 000 Yen (400 000 M.) gegründete Gesellschaft führt den Namen Takachiho Seiren Kabushiki Kaisha (Takachiho Raffinerie Aktien-Gesellschaft).

Ueber den gegenwärtigen Stand der Ende August 1913 in Omuta in Betrieb gesetzten Zinkschmelze der Firma Mitsui ist folgendes zu berichten:

Im ersten Monat ihrer Eröffnung (September 1913) betrug die Zinkgewinnung etwa 50 t, im März d. J. dürfte sie sich bereits auf etwa 230 t stellen. Bisher sind insgesamt etwa 1000 t Zink produziert worden. Davon hat die Firma, da noch von dem nach Japan eingeführten europäischen, hauptsächlich deutschen Zink große Bestände vorhanden sind, bisher erst 300 t auf den Markt gebracht. Zur *Verhüttung* gelangen einstweilen nur die minderwertigen japanischen Zinkerze (44—45 pCt.), während die hochprozentigen vorläufig noch exportiert werden sollen. Zurzeit sind 4 Oefen im Betriebe, doch ist die große Reduktionshalle für 10 Oefen bestimmt, über deren Errichtung indessen noch einige Zeit vergehen dürfte. Wenn auch die neue Anlage, die bisher größte ihrer Art in Japan, während der ersten Zeit gewisse Schwierigkeiten durchzumachen hatte, so soll ihre Inbetriebsetzung im ganzen und großen doch glatt vonstatten gegangen sein.

Befindet sich die Zinkverhüttung in Japan vorläufig auch noch im Anfangsstadium, so dürfte doch dieser hier neue Industriezweig, dessen Entwicklung auch in andern Teilen des Landes besondere Aufmerksamkeit zugewandt wird, der bedeutenden Zinkeinfuhr nach Japan im Laufe der Zeit mehr oder minder Abbruch tun.

N. f. H., I. u. L. [B 7105.]

Gründung einer chemischen Fabrik in Belgrad.

Die Belgrader Filiale der Prager Kreditbank beabsichtigt in Belgrad eine chemisch-technische und kosmetische Fabrik zu errichten. Das Aktienkapital soll 100 000 Dinars betragen. Im Belgrader Amtsblatt wurde der Prospekt, der zur Zeichnung der Aktien einladet, bereits veröffentlicht.

—s— [B. 7272.]

HANDELSNACHRICHTEN UND KURZE STATISTISCHE MITTEILUNGEN.

Begriffsbestimmungen und Normen für den Handel mit Hausseifen für den Handelskammerbezirk Berlin.

1. Unter der Bezeichnung „Kernseife" dürfen nur in den Handel gebracht werden technisch reine Seifen, die in frischem Zustand einen Gehalt von wenigstens 60 pCt. seifebildenden Fettsäuren, einschließlich Harzsäuren, aufweisen. Zusätze von Salzen, Wasserglas, Mehl oder ähnlichen Füllmitteln sind nicht gestattet.

2. Seifen, welche der vorstehenden Kernseifendefinition nicht genügen, dürfen in ihrer Handelsbezeichnung das Wort „Kernseife" nicht enthalten.

3. Alle als „rein" bezeichneten harten Seifen müssen mindestens der vorstehenden Kernseifendefinition genügen.

4. Unter „reinen" Schmierseifen werden nur solche verstanden, welche mindestens 38 pCt. Fettsäure, einschließlich Harzsäuren, enthalten und technisch rein sind; insbesondere sind Zusätze von Wasserglas und Mehl unzulässig.

5. Als gemahlene „Kernseifen" dürfen nur solche Seifen in den Handel kommen, die durch Zerkleinern von Kernseifen ohne weiteren Zusatz erhalten werden.

6. Soweit nicht Harzfreiheit einer Seife gewährleistet ist, wird bei Festsetzung des Fettsäuregehalts Harzsäure als Fettsäure gerechnet. Eine Umrechnung der Fettsäureanhydride findet nicht statt.

7. *Gefüllte* Seifen müssen als solche gekennzeichnet werden.

8. Falls gesottene oder harzfreie Seife verlangt wird, muß dies ausdrücklich bei der Bestellung bemerkt werden.

9. Bei Schmierseifen ist das Taragewicht auf jedem Faß kenntlich anzubringen. Bei *neuen* $^1/_2$- und $^1/_1$-Zentnerfässern darf das Taragewicht bis zu 1 kg abweichen. Bei *alten* Fässern muß das Taragewicht eingehalten werden.

Diese Bestimmungen gelten zwar nur für den Berliner Handelskammerbezirk, es wäre aber dringend zu wünschen, daß auch die anderen amtlichen Handelsvertretungen im *Interesse des reellen Seifenhandels* diese Vorschriften zur Pflicht machen würden. Die Bestimmungen 1—8 fassen zusammen, was bereits heute schon gilt, während die Bestimmungen Ziffer 9 noch wenig Eingang in die Praxis gefunden haben.

H. G. [B. 7253.]

Die italienische Düngemitteleinfuhr 1912 und 1913.

Im ganzen hat entsprechend der steigenden Verbreitung der Düngemittelverwendung im Jahre 1913 eine Zunahme des Imports stattgefunden, wie ihn die folgenden Zahlen, in 1000 Doppelzentnern, erkennen lassen:

	1913	1912
Thomasschlacke	1193	1182
davon aus:		
Deutschland	194	630
England	208	124
Belgien	478	420
Rohphosphate	5298	4661
davon aus:		
Tunis	4361	3665
Vereinigte Staaten	809	760
Algier	116	231
Chilesalpeter	674	546
Schwefelsaures Ammoniak	217	212
Kaliumsulfat	98,4	134,7
Chlorkalium	71,5	81,5
Kupfersulfat	304,5	365,7
Nicht besonders genannte Düngemittel	126,5	196,4.

Für die Kunstdüngerfabriken hat sich die viele Jahre lang recht ungünstige Lage durch Syndikatsbildung in Oberitalien recht gehoben. Die Landwirte sind vielfach genossenschaftlich organisiert und Besitzer der Kunstdüngerfabriken. Nur einige Unternehmungen machen dem Syndikat durch Unterbietung mit niedrigeren Preisen Konkurrenz. Dem Werte nach ist die Salpetereinfuhr von 15,3 auf 18,5 Millionen Lire gestiegen. Die Einfuhr an Mineralphosphaten betrug 1913 18,5 und 1912

Digitized by Google

16,3 Millionen Lire. Der Wert der Einfuhr an Thomasschlacke ist mit 11 Millionen Lire angegeben. Beträchtlich ist nur der Rückgang des Kupfersulfatpreises von 21,2 auf 17,7 Millionen Lire.

H. G. [B. 7237.]

Die Ausdehnung des japanischen Seifenhandels. Die japanischen Seifen machen in Ostasien den europäischen Fabrikaten mehr und mehr unerwünschte Konkurrenz. In Nordchina und der Mandschurei steht die japanische Seife in erfolgreichem Wettbewerb mit deutschen und amerikanischen Produkten. Auch in andern Teilen von China macht sich eine verschärfte Nachfrage für japanische Seife geltend, ebenso in Java. 1913 wurden für 1,52 Millionen Yen Seifen von Japan exportiert, darunter für 1,51 Millionen Yen Toiletteseifen und der Rest Waschseifen. Die Zunahme der Ausfuhr belief sich auf 6400 Yen für Haushaltseifen und 1,09 Millionen Yen für Toiletteseifen gegenüber dem Vorjahre.

H. G. [B. 7209.]

Türkei. *Die Sesamkultur im Vilajet Adana.* Die mit Sesam bebaute Fläche im Vilajet Adana kann auf etwa 400 000 Dönum (1 Dönum = 919,96 qm) oder 36 255 ha angegeben werden. Diese Fläche entspricht ungefähr einem Fünfzigstel des Gesamtkulturareals des Vilajets Adana.

Noch vor wenigen Jahren bildete Sesamsaat einen der Hauptexportartikel der Provinz. Mit dem Steigen der Baumwollproduktion nimmt aber alljährlich die Sesamkultur ab, weil die Baumwolle infolge ihres billigeren Anbaues und ihrer größeren Rentabilität dem Bauer lukrativer erscheint.

Das *Anbauverhältnis* zwischen *Sesam* und *Baumwolle* stellt sich wie folgt zueinander: Zum Besäen eines Dönums[1]) ist $^1/_2$ Okka[2]) Sesam — die Okka zu $3^1/_2$ bis 4 Piaster — dagegen 4 bis 5 Okka Baumwolle — die Okka zu 30 bis 40 Para, mithin 3 bis 5 Piaster — erforderlich.

Das Sesamfeld muß, wie auch bei der Baumwolle, sobald die Sämlinge außer den Keimblättern zwei bis drei weitere Blätter angesetzt haben, mit der Hacke bearbeitet und von Unkraut gereinigt und dann während der Monate Dezember, Januar und Februar mehrfach nochmals mit der Hacke gelockert werden. Auch die Ernte ist nicht so einfach wie bei der Baumwolle. Nach dem Ausreißen der ausgereiften Pflanzen werden die Stengel in kleine Haufen gestellt, damit die Frucht gut austrocknet, um dann gedroschen zu werden.

Bis vor einigen Jahren hat man Sesam mit Baumwolle auf demselben Felde gebaut. Nachdem es sich indessen herausgestellt hat, daß diese gemischte Anbauart die Quantität und Qualität beider wider Erwarten ungünstig beeinflußte, werden solche Felder gemischter Kulturen immer seltener.

Der Durchschnittsertrag an Sesam von solchen gemischt angebauten Feldern pro Dönum ist etwa 40 Okka; falls *nur* Sesam gebaut wird, etwa 75 Okka.

Dünger (natürlicher oder chemischer) wird nicht verwendet. Obwohl manches Land jahraus, jahrein ausschließlich mit Sesam bebaut wird und dabei immer noch einigermaßen annehmbare Resultate ergibt, zieht man es doch vor, die Felder ein Jahr mit Cerealien und das zweite Jahr mit Sesam oder Baumwolle zu bestellen. Zuweilen läßt man auch nach dem Sesamjahre das Land sechs Monate brach liegen.

Obwohl die Kultur des Sesamfeldes mit größeren Schwierigkeiten und also auch Kosten als die eines Baumwollfeldes verbunden ist, stellt sich das Gewinnergebnis nur bei sehr günstiger Ernte — im September — höher als dasjenige der Baumwolle, nämlich auf etwa 262 Piaster für etwa 75 Okka zu $3^1/_2$ Piaster gegenüber 150 Piaster für etwa 100 Okka Baumwolle (Kosa)[1]) zu $1^1/_2$ Piaster pro Dönum.

Auf den ersten Blick würde man daher dem Sesambaue mehr Rentabilität zusprechen als der Baumwolle. Tatsächlich ist das Gegenteil in der Regel der Fall. Einmal ist die Kultur von Sesam teurer und ferner das Risiko größer, da bei der Zeit des Austrocknens — September/Oktober — manchmal *ein* Regen genügt, um die Ernte zu verderben. Da nur *selten* die Ernte ohne Zwischenfall vonstatten geht, zieht es der Bauer vor, Baumwolle, welche solchem Risiko nicht ausgesetzt ist, zu bauen.

Bei *guter* Ernte beträgt die jährliche Produktion von Sesam im Vilajet Adana etwa 7000 bis 8000 t, wovon etwa 1000 t — für den Lokalbedarf — vom Export ausgeschlossen bleiben. Ein Teil der Ernte geht über Smyrna—Konstantinopel nach Deutschland.

Der *Lokalkonsum* ist, wie oben angegeben, sehr gering. Sesam wird meistens zur Bereitung von *Oel* verwandt, welches von der einheimischen unbemittelten Bevölkerung anstatt des teuren Olivenöls benutzt wird. Die *gebleichten Körner* und die *Rückstände* bei der Oelfabrikation (tahin) finden in der Bäckerei zum Bestreuen der Simits und Brote Verwendung und außerdem bei der Bereitung der sehr beliebten Zuckerspeise Halva.

Die *Ausfuhr* ging bisher zum größten Teile nach Odessa, Marseille und Konstantinopel. Rußland, welches großen Bedarf an Sesam für die Fastenmonate um Ostern hat, bezieht den Hauptteil.

Neben die bisher ausschließlich benutzten einheimischen „Massare" genannten *Mühlen* ist vor einiger Zeit eine *kleine Fabrik* in Mersina getreten, welche *Sesamöl* in größerem Maßstab erzeugen will; sie dürfte einen bedeutenden Teil des Rohprodukts der Ausfuhr entziehen und vielleicht eine entsprechende Preissteigerung herbeiführen.

N. f. H., I. u. L. [B. 6910.]

GESETZGEBUNG, VERWALTUNG UND RECHTSPRECHUNG.

Vorsicht bei Wechselausstellungen. Vom Kaufmann M. in Hannover waren einer dortigen Bank zwei Wechsel präsentiert und von dieser diskontiert worden; einer über 4230 M. und der andere über 4830 M. Es stellte sich später heraus, daß M. die beiden Wechsel, die von einem Getreidehändler als Aussteller unterschrieben waren, gefälscht hatte, und zwar war die Fälschung in der Weise erfolgt, daß M. die Wechselsummen, die, als der Getreidehändler unterschrieb, auf je 30 M. lauteten, auf 4230 und 4830 M. umgeändert hatte. Die Bank verklagte darauf den Getreidehändler, mit dem sie in längerem Geschäftsverkehr stand, auf Erstattung des ihr durch die Fälschung der beiden Wechsel entstandenen Verlustes von 9000 M., weil die Fälschungen nur infolge seiner Fahrlässigkeit geschehen konnten. Denn er hätte sehen müssen, daß M. auf den Wechselformularen an der Stelle, wo die Zahlen eingetragen werde, ziemlich weit nach rechts die Zahl eingeschrieben habe, und ebenso sei an der Stelle, wo die Zahl mit Buchstaben angegeben werde, das Wort „dreißig" rechts geschrieben, und noch dazu mit kleinen Anfangsbuchstaben, und zwar an beiden Stellen ohne Durchstreichung des links davon gelassenen freien Raumes, wie es allgemein üblich sei. Infolgedessen sei es M. ein leichtes gewesen, durch Ausfüllung dieses freien Raumes die Fälschung zu begehen. — Das *Landgericht Hannover* wies die Klage ab. Nach Ansicht des Gerichtes war die Ausfüllung des Raumes, in dem die

[1]) 1 Dönum = 920 qm.
[2]) 1 Okka = 1,282 kg.

[1]) Kosa ist die Baumwolle mit der Kapsel.

Digitized by Google

Zahlen 30 standen nicht derartig eigenartig, daß der Beklagte Verdacht schöpfen mußte. Denn die Zahlen seien nicht ganz rechts, sondern mehr nach der Mitte zu eingeschrieben, und der Umstand, daß das Wort dreißig mit kleinen Anfangsbuchstaben geschrieben sei, könne unmöglich Verdacht erwecken. — Das *Oberlandesgericht Celle* erklärte jedoch im Urteil vom 12. März d. J. die Unterzeichnung eines solchen Wechsels für *fahrlässig*. Der Beklagte hätte bei Anwendung der im kaufmännischen Verkehr erforderlichen Sorgfalt erkennen müssen, daß bei der beträchtlichen Ausdehnung der Lücke links von dem Worte dreißig die Wechsel ohne die geringste Schwierigkeit gefälscht werden konnten, und er hätte dies dadurch unmöglich machen müssen, daß er die freigelassenen Zwischenräume durch Striche oder in ähnlicher Weise ausfüllte, wie dies ja auch bei derartigen Zahlenangaben in Wechseln und ähnlichen Urkunden im Geschäftsverkehr allgemein üblich sei.

Sächs. Korresp. [B. 7169.]

Amerikanische Veröffentlichungen der Regierung, welche sich auf chemische Fragen beziehen.

Die außerordentlich eifrige literarische Tätigkeit, welche von den verschiedenen Regierungsstellen in Washington seit langem entfaltet wird, soll jetzt in ihrer Gesamtheit den Chemikern der Vereinigten Staaten mehr als früher zur Kenntnis gebracht werden. Zu diesem Zwecke ist in dem Journal of industrial and engineering Chemistry, das die American Chemical Society herausgibt, eine neue Rubrik „Government Publications" eingerichtet worden, worunter vom 1. Mai 1914 ab eine kurze Charakterisierung der betreffenden Veröffentlichungen mit Angabe der Bezugsbedingungen gegeben wird. Bei dem großen Interesse, das auch die deutschen Industriellen an einzelnen dieser Publikationen haben, die vielfach nicht nur amerikanische Verhältnisse betreffen, seien die wichtigsten Neuerscheinungen auch an dieser Stelle im gekürzten Auszuge erwähnt. Als Bezugsquelle dient vielfach die folgende Superintendent of Documents, Government Printing Office Washington D. C. oder auch die einzelne Abteilung, welche den Bericht herausgibt.

Die erste Zusammenstellung (siehe p. 443 Maiheft) enthält besonders folgende Publikationen aufgeführt. Das Patentblatt Official Gazette, welches wöchentlich erscheint und alles wesentliche über das amerikanische Patentwesen bringt. Preis fünf Dollar pro Jahr (Superintendent of Documents).

Sehr wichtig ist ferner der Band X des Report of the 13th Census. — Manufactury 975 Seiten. 1 Dollar 25 Cent, der eine zusammenfassende Uebersicht der gesamten amerikanischen Industrie bringt. Die Section Chemicals and allied industries ist gesondert käuflich (15 Cent).

Band XI des Census Berichts Mines and Quarries, 369 Seiten, 65 Cent, bringt ebenfalls interessante Nachrichten, da er umfassende Angaben über Kohlen, Petroleum, Erze, Kalkstein, Phosphate, Gyps, Pyrite usw. enthält.

Sehr wertvoll sind auch die Veröffentlichungen des United States Geological Survey in Washington deren Jahresberichte unter dem Titel Mineral Resources of the United States erscheinen. Der Band 1912 umfaßt im Teil I Metalle 1079 Seiten und im Teil II Nichtmetalle 1214 Seiten.

Bemerkenswert ist auch die Veröffentlichung Contributions to economic Geology 1912; Erster Teil Metalle und Nichtmetalle außer Brennstoffen, 563 Seiten, Bulletin 540 des Survey. Der zweite Teil, Brennstoffe ist noch nicht vollständig erschienen.

Eine vollständige Liste der Publikationen des Geological Survey enthält Zirkular 15 des Superintendent of Documents.

Die Veröffentlichungen des *Bureau of Standards* besitzen mehr technisches Interesse, während die Veröffentlichungen des Department of Agriculture auch von hervorragendem wirtschaftlichem Interesse sind.

Endlich gibt die Uebersicht im Maiheft noch kurze Auszüge aus den amerikanischen Consular Reports, die jährlich für 2 Dollar 50 Cent ebenfalls vom Superintendent of Documents zu beziehen sind.

H. G. [B. 7204.]

Australasien. *Sicherstellung von Konsignationssendungen in Australien und Neuseeland.*

Zur Sicherstellung der Konsignationssendungen und der dafür erzielten Erlöse bei Konkursen und Liquidationen, genügt es in Australien und Neuseeland nicht, auf den betreffenden Rechnungen den Vermerk „In Konsignation" anzubringen, oder mit dem Empfänger der Ware einen Vertrag zu schließen, wonach Ware und Erlöse Eigentum der konsignierenden Firma bleiben. Geraten die Konsignatäre in Konkurs oder gehen sie in Liquidation, dann gehen nach den australischen und neuseeländischen Gesetzen Ware und Erlöse, trotz des Vermerkes und Vertrags *in die Masse* und bei ihrer Verteilung werden die Konsignanten ebenso behandelt, wie die anderen Gläubiger.

Wer derartiges *vermeiden will*, der hat nicht nur seine Rechnungen mit dem oben angeführten Vermerke zu versehen, sondern er muß seine Geschäftsfreunde vertraglich verpflichten, das Geschäft in den konsignierten Waren nur in einer gewissen Art und Weise zu machen und sich das Recht zugestehen lassen, jederzeit durch eine von ihm beauftragte Person feststellen zu lassen, daß dieses auch geschieht.

Das letztere ist unerläßlich, weil sonst bei einem Konkurse oder einer Liquidation die Konsignationssendungen und die dafür erzielten Erlöse doch mit in die Masse gehen. Der Konsignant kann zwar dann den Konsignatär wegen Vertragsbruchs belangen, aber das würde sich in den meisten Fällen nicht lohnen und den Schaden nicht gutmachen.

Die zu stellenden *Bedingungen* sind folgende:

1. Der Konsignatär muß in seinen Büchern über die Konsignationssendungen ein besonderes Treuhand-Konto (Trust-Account) führen.

2. Falls die Konsignationswaren in einem besonderen Raume, getrennt von den übrigen, den Konsignatären gehörigen Waren untergebracht werden, sollte dieser Raum ein Schild tragen, welches das Eigentumsrecht der Konsignanten klarmacht, z. B. „Glass-Store of Müller, Schmidt & Co., Berlin".

Diese Bedingung kann nicht gestellt werden, wenn es sich um Waren handelt, die unter Zollverschluß gelagert werden, oder um wenig voluminöse Güter oder auch um kleinere Sendungen.

3. Die Ware ist auf einer besonderen Polize im Namen des Konsignanten und für dessen Rechnung zu versichern.

4. Die verkauften Konsignationswaren müssen den Käufern im Namen der Konsignanten berechnet (z. B. Müller, Schmidt & Co. — John Smith & Co., Agents), und die *Rechnungen* müssen in *dreifacher* Ausfertigung ausgestellt werden, damit Käufer, Konsignatär und Konsignant je ein Exemplar bekommen können.

5. Die monatlichen Rechnungsauszüge müssen in gleicher Weise ausgestellt werden.

6. Die für die verkauften Waren eingegangenen oder eingezogenen Beträge, zu deren Empfang oder Einziehung der Konsignatär von dem Konsignanten ausdrücklich ermächtigt werden muß, sind von dem Konsignatär auf ein im Namen des Konsignanten geführtes Bankkonto einzuzahlen.

Statt des letzteren wird oft ein besonderes Treu-

Digitized by Google

handkonto (Trust-Account) gewählt, das im Namen des Konsignatärs steht, aber einen Zusatz trägt, der seinen Charakter als Treuhandkonto für den Konsignanten klarmacht.

7. Der Konsignatär hat dem Konsignanten jede Woche Kopien der ausgesandten Rechnungen, am 1. eines jeden Monats Kopien der Rechnungsauszüge und spätestens bis zum 15. des Monats eine Aufstellung der im Vormonate eingegangenen Beträge einzusenden, wie auch den nach Abzug seiner Barauslagen für Zoll usw. und der ihm auf die Verkäufe zustehenden Kommission verbleibenden Saldo zu remittieren.

8. Im Falle des Konkurses, der Liquidation oder der Beendigung des Vertrags muß der Konsignatär die Waren, Bücher, Formulare und alles, was sich auf das Geschäft bezieht, sofort dem von dem Konsignanten bezeichneten Bevollmächtigten übergeben, insbesondere auch die Kunden durch Rundschreiben oder auf anderem Wege auffordern, die ausstehenden Beträge an diesen abzuführen.

Um sich die Gewißheit zu verschaffen, daß diese Bedingungen genau beobachtet werden, ist es nötig, einen Vertrauensmann zu bestellen, der sich von Zeit zu Zeit davon überzeugen kann. Am besten eignet sich dazu ein Bücherrevisor (Accountant). Er muß das Recht haben, jederzeit Lager, Bücher und alles, was sich auf das Geschäft bezieht, einer Prüfung unterziehen zu dürfen. Das Ergebnis der Prüfung hat er an den Konsignanten zu berichten und, falls er Unregelmäßigkeiten findet, den Konsignatär zur sofortigen Abstellung anzuhalten.

Wird das Bankkonto im Namen des Konsignanten geführt, dann muß der Konsignatär das Recht haben, darauf für die ihm für seine Auslagen und Kommission zustehenden Beträge zu ziehen, aber verpflichtet sein, seine Schecks von dem Vertrauensmanne des Konsignanten gegenzeichnen zu lassen.

Hat der Konsignatär die Auslagen bis zum Tage der Abrechnung vorzuschießen, dann ist es üblich, ihm darauf eine Kommission (Disbursement Commission) zu geben, die bis zu $2^1/_2$ pCt. beträgt; bekommt er sein Geld sofort zurück, dann erhält er die Hälfte oder auch nichts.

Die Rimessen können, falls das Bankkonto im Namen des Konsignanten geführt wird, entweder von der Bank direkt an den letzteren gesandt, oder dem Konsignatär zur Weiterleitung übergeben werden. In jedem Falle müssen sie an die Ordre des Konsignanten lauten.

Soll der Konsignatär für den richtigen Eingang der ausstehenden Forderungen Bürgschaft (delcredere) übernehmen, dann ist ihm dafür eine *besondere* Delcrederekommission zu bewilligen, die in der Regel $2^1/_2$ pCt., oft aber auch weniger beträgt.

Es ist selbstverständlich, daß diese Vorschriften, die von den Firmen, die sogenannte Kommissionsläger halten, durchweg beobachtet werden, nur für größere oder fortlaufende Konsignationssendungen gemacht werden können. Bei einmaligen kleinen, insbesondere bei Mustersendungen, hat sich der Konsignant über die Kreditwürdigkeit des Konsignatärs zu erkundigen und sich auf die darüber erteilte Auskunft hin zu entschließen, ob er das Risiko laufen will oder nicht.

Geeignete Bücherrevisoren können auf Wunsch durch die Konsulate nachgewiesen werden.

N. f. H., I. u. L. ——— [B. 7224.]

Japan. *Neureglung des Verkehrs mit Patentheilmitteln.*

Die Ueberwachung des Verkehrs mit Patentheilmitteln, d. h. verkaufsfertigen Heilmitteln, einschließlich des Vertriebs von ausländischen, nach Japan eingeführten Patentheilmitteln erfolgte bisher nach Maßgabe des im Jahre 1877 erlassenen Patentheilmittelreglements. Da dessen Vorschriften veraltet sind, so hat die Zentralgesundheitsbehörde schon vor mehreren Jahren beschlossen, neue gesetzliche Bestimmungen zur Ueberwachung des Patentheilmittelgewerbes auszuarbeiten. Ein entsprechender Gesetzentwurf ist vor kurzem von der Volksvertretung angenommen und im Staatsanzeiger vom 31. März 1914 als Gesetz Nr. 14 veröffentlicht worden.

Das neue Gesetz, das ebenfalls außer dem Verkehre mit japanischen den Vertrieb von ausländischen Patentheilmitteln regelt, enthält wie das frühere Patentheilmittel-Reglement keine genaue Bestimmung des Begriffs „Patentheilmittel". Nach der zurzeit bestehenden Uebung werden darunter alle verkaufsfertigen Heilmittel verstanden, denen eine Gebrauchsanweisung in japanischer Sprache beigegeben ist.

Die wichtigste Vorschrift des neuen Gesetzes ist in der Bestimmung des Artikels 6 enthalten, wonach künftig die Anfertigung und der Vertrieb von Patentheilmitteln auf Gewerbebetriebe *beschränkt* wird, denen Apotheker oder Aerzte vorstehen. Angesichts der großen Zahl der ohne arzneiwissenschaftliche Vorbildung im Patentheilmittelgewerbe tätigen Personen ist von dem Parlamentsausschuß in das Gesetz eine Bestimmung eingefügt worden, daß von der Vorschrift des Artikel 6 alle Erzeugnisse, für welche vor dem 31. März Genehmigungen erteilt waren und die nicht Gifte, starkwirkende Arzneien oder Spezialarzneien enthalten, überhaupt ausgeschlossen bleiben sollen. Anderseits soll die fragliche Vorschrift hinsichtlich aller Patentheilmittel für solche Gewerbetreibende nicht zur Anwendung kommen, die zu dem genannten Zeitpunkt Patentheilmittel unter obrigkeitlicher Erlaubnis herstellen und vertreiben. Nicht unter diese Ausnahme fallen indessen die im Patentheilmittelgewerbe beschäftigten juristischen Personen, wozu nach japanischem Recht auch offene Handelsgesellschaften gehören, und alle Personen, die Patentheilmittel zum Zwecke des Vertriebs vom Ausland einführen. Die japanischen kaufmännischen Firmen, die deutsche Patentheilmittel nach Japan einführen, werden somit diesen Handelszweig aufgeben müssen, wenn sie sich nicht dazu entschließen, dafür Apotheker in ihre Dienste zu nehmen.

Die Festsetzung des Zeitpunkts des Inkrafttretens des neuen Gesetzes bleibt Kaiserlicher Verordnung vorbehalten.

N. f. H., I. u. L. ——— [B. 7225.]

VERKEHRSWESEN.

Persien. *Postfrachtverkehr über Rußland*[1]).

Die persische Postverwaltung hat sich nunmehr bereit erklärt, die von dem russischen Postamte in Djulfa ausgehenden Benachrichtigungsschreiben über den Eingang von Postfrachtstücken nach Persien den Empfängern wieder durch die persische Post zuzustellen. Die russische Postverwaltung hat die Beförderung von Postfrachtstücken nach Persien am 18. Juni wieder aufgenommen.

N. f. H., I. u. L. ——— [B. 7288.]

ZOLL- UND STEUERWESEN.

Aus dem Nachrichtenblatt für die Zollstellen.

Tarifnummer 171. **Gebleichtes Palmöl.** Zollsatz 2 M. für 1 dz.

Die Warenprobe ist ein bei gewöhnlichem Wärmegrad butterartiges weißes Fett von angenehmem und mildem Geruch und Geschmack. Nach der Angabe des Fragestellers besteht sie in Palmöl, das durch Luft gebleicht und später entsäuert worden ist. Die

[1]) Vgl. Chem. Ind. lfd. Jahrg. S. 393.

Digitized by Google

Ware ist als *nicht* zum *Genusse geeigneter* pflanzlicher Talg nach Tarifnummer 171 zum Satze von 2 M. für 1 dz zu verzollen. (W. V. Stichwort „Palmkernöl usw.") Verwendungszweck: Herstellung von Toiletteseifen. *Herstellungsland: Afrika.*

Bemerkung. Die Kaiserliche Technische Prüfungsstelle hat die Ware untersucht und unterm 4. Februar 1914 folgendes Gutachten erstattet:

Gutachten.

Die als gebleichtes Palmöl bezeichnete Ware ist hier untersucht worden. Es bestehen keine Zweifel gegen die Angabe, daß die Ware ein Palmöl ist. Das Fett dürfte aus dem Fruchtfleisch einer Palme gewonnen sein, da das Palmkernöl eine höhere Verseifungs- und eine niedrigere Jodzahl aufweist. Auch die Angaben des Fragestellers, daß das Palmöl durch Luft gebleicht und später entsäuert worden sei, erscheinen zutreffend, da die meist 50 bis 52 betragende Jodzahl des Fettes auf 42,9 erniedrigt ist, und das Palmöl des Handels meist beträchtliche Mengen von freien Fettsäuren enthält.

Für die Entscheidung, ob zum Genusse geeigneter Talg vorliegt, kann der hier zu 4,5 festgestellte Säuregrad nicht ausschlaggebend sein. Die Ware war vielmehr daraufhin zu prüfen, ob sie so beschaffen ist, daß sie unmittelbar zu Nahrungs- und Genußzwecken verwendet werden kann. Wegen des starken Geruchs und des eigentümlichen, kratzenden Beigeschmacks war diese Frage bei der vorliegenden Ware zu verneinen. Das gebleichte Palmöl dürfte demnach in dem jetzt vorliegenden Zustande nach Tarifnummer 171 mit 2 M. für 1 dz zu verzollen sein. Vor seiner Verwendung zur Herstellung von Nahrungs- und Genußmitteln müßte es erst einem durchgreifenden Reinigungsverfahren unterworfen werden. Ueber die Abstammung des Fettes läßt sich mit Sicherheit nichts sagen. In erster Linie liefert Palmöl die gemeinhin als Oelpalme bezeichnete „Elaeis guineensis", die gegenwärtig in den Tropen und besonders in Afrika weit verbreitet ist. Für die Oelgewinnung kommt weiter „Elaeis melanococca", die in Amerika heimisch ist, noch in Frage. Es ist jedoch nicht ausgeschlossen, daß noch andere Abarten der Palme ebenfalls für die Fettgewinnung benutzt werden. [B. 7173.]

Tarifnummer 179. **Bronamalt.** Zollsatz 350 M. für 1 dz.

Bronamalt ist eine dunkelbraune Flüssigkeit von öliger Beschaffenheit mit Malzgeruch und Malzgeschmack und bitterem Nachgeschmack, die sich in kleineren braunglasigen Flaschen befindet. Nach dem Aufdruck auf der Flasche und der besonderen Schrift in englischer Sprache wird Bronamalt als ein ideales tonisches Nährmittel, eine Verbindung der wirksamen Stoffe von Vibrona mit hochkonzentriertem Malzpräparat anstatt des Weines bezeichnet und Kindern, Erholungsbedürftigen usw. empfohlen. Die chemische Untersuchung ergab:

Dichte bei 15° C	1,2457;	
Extrakt	52,30	Gewichtsteile i. H.,
Weingeist	8,70	„ „ „ ;
direkte Polisarisation des N. G.	+49,0,	
Inversionspolarisation des N. G.	+48,2;	
Maltose	40,30	„ „ „ ,
Rohrzucker	nicht nachweisbar,	
Eiweißstoffe	4,60	Gewichtsteile i. H.,
Mineralstoffe	0,88	„ „ „ ,
Phosphorsäure (P_2O_5) . .	0,36	„ „ „ ,
Glycerin (nach der Methode für Süßweine) .	6,60	„ „ „ ,
Chinaalkaloide	nachweisbar.	

Wie weiter im chemischen Untersuchungszeugnis gefolgert wird, liegt in der Ware ein *eingedickter Malzauszug* vor, dem ein unter Verwendung von Weingeist und Glycerin hergestellter Chinarindenauszug zugesetzt worden ist, und zwar Chinin in bromwasserstoffsaurer Verbindung. Es handelt sich somit um eine *weingeisthaltige Arzneiware* in Aufmachungen für den unmittelbaren Heilgebrauch, die nach Tarifnummer 179 mit 350 M. für 1 dz zu verzollen ist. (W. S. Stichwort „Arzneiwaren" und Stichwort „Branntwein" Ziffer 2.) Verwendungszweck: Stärkungsmittel auf ärztliche Anordnung. *Herstellungsland: England.* [B. 7174.]

Französische Zollbegünstigungen für ölverarbeitende Industrien.

Seit jeher ist die französische Zollgesetzgebung den Interessen der ölverarbeitenden Industrien in weitgehendem Maßstabe entgegengekommen. So wurde im Zolltarifgesetze vom 29. März 1910 der allgemeine Minimaltarifsatz für Olivenöl von 10 Frcs. für 100 kg auf 3 Frcs. herabgesetzt, wenn es sich um Olivenöl zur Seifenbereitung handelt. Ebenso haben Cotton-, Sesam- und Erdnußöl im allgemeinen den Minimaltarifsatz von 12 Frcs., zu entrichten, also nur 6 Frcs, wenn sie denatuiert zur Seifen- und Speisefetterzeugung dienen. Soya- und Maisöl haben im allgemeinen einen Einfuhrzoll von 15 Frcs. zu zahlen, der aber auf 6 Frcs herabsinkt, wenn es sich um Oel zur Seifenbereitung handelt. Eine ähnliche Richtung verfolgt ein Antrag, der im März 1914 von einigen Abgeordneten in der inzwischen aufgelösten Deputiertenkammer gestellt wurde. Danach soll ein zollfreier Veredlungsverkehr für Cottonöl und Oleomargarine gestattet werden, falls diese Fettwaren, in Speisefett oder Margarine verwandelt, wieder ausgeführt werden. Bekanntlich ist in Frankreich die Einführung von Veredlungsverkehren mit zollfreier Einfuhr der zu verarbeitenden Stoffe nicht der Verordnungsgewalt überlassen, sondern an ausdrückliche gesetzliche Ermächtigung gebunden. Die Deputiertenkammer hat den erwähnten Vorschlag ihrem Zollausschuß zur Berichterstattung zugewiesen. Bisher hatte Oleomargarine nach Tarifposition 111 bis einen Minimalsatz von 25 Frcs. und Cottonöl, wie bereits erwähnt, nach Tarifposition 110 einen solchen von 6 Frcs. für 100 kg zu entrichten.

—*s.*— [B. 7267.]

Verlängerung der zollfreien Zulassung von Steinkohlenteer in Rußland.

Zurzeit ist in Rußland den Fabriken, die sich mit der Erzeugung von Steinkohlenbriketts befassen, auf Grund der Finanzministerialverordnung vom 21. Juni 1904 die zollfreie Einfuhr von Steinkohlenteer gestattet. Die Geltungsdauer dieser Begünstigung lief mit 18./31. März d. J. ab, weshalb die russische Regierung in der Reichsduma einen Gesetzentwurf eingebracht hat, welcher diese Bewilligung bis zum 18./31. Dezember 1917 verlängert.

Laut dem Motivenbericht der Regierung benötigt die russische Brikettindustrie zu ihrer Entwicklung noch das ausländische Material, wie auch aus der Zunahme des Imports während der letzten drei Jahre zu ersehen sei.

Die Briketterzeugung Rußlands betrug in Millionen Pud:

1907. . . .	8,35	1910	9,11
1908. . . .	10,10	1911	3,36
1909. . . .	11,23	1912	6,49

Der zollfreie Import von Steinkohlenteer zur Brikettfabrikation belief sich:

1911	auf	12 000	Pud	im Werte	von	3 000	Rubel
1912	„	292 000	„	„	„	100 000	„
1913	„	195 000	„	„	„	128 000	„

—*s.*— [B. 7273.]

Digitized by Google

Türkei. *Ausfuhrabgabe für Süßholzwurzeln.*

Nach einem am 19. Rebi-ül-ewel 1332, d. h. dem 17. März 1914 erlassenen vorläufigen Gesetze sollen vom 14. März 1914 ab vorläufig für die Dauer von zehn Jahren, also bis zum 13. März 1924, bei der Ausfuhr von Süßholzwurzeln 2 Para für die Oka (78 Oka = 100 kg) als Zehntabgabe, einschließlich des Zuschlags für die Landwirtschaftsbank, erhoben werden.

N. f. H., I. u. L. [B. 7256.]

Kanada.

In Uebereinstimmung mit den am 6. April d. J. im kanadischen Parlament eingebrachten Tarifbeschlüssen wurden vom Zolldepartement folgende Zolltarifänderungen bekanntgegeben:

Tarif-Nr.		Britischer Vorzugstarif	Mittelstarif	Generaltarif
208	Borsäure und Borax in Paketen von nicht weniger als 25 Pfund (11,34 kg) Gewicht, Kieselfluorwasserstoffsäure, Oxalsäure, Gerbsäure, Ammoniumsulfat, Salmiak und Ammoniumnitrat, Cyankalium, Cyannatrium und Bromcyanogen zur Reduktion von Metallen beim Bergbau, Antimonsalze, und zwar: Brechweinstein, Chlorine u. Lactate (Antimonin), Arsenoxyd, Kobaltoxyd, Zinnoxyd, Zinnbichlorid, Zinnsalz, Kupferoxyd, Kupferpräzipitat (roh), Kupfersulfat (blaues Vitriol), Grünspan oder Kupferacetat, basisches, trocken, Ferrosulfat (grünes Vitriol), Zinksulfat, Zinkchlorid, Schwefel, roh oder in Stangen oder Schwefelblüte, Weinstein in Krystallen oder Drüsen, Weinsteinsäure (krystallisiert), Jod (roh), Brom, Phosphor, Schwefelarsenik, Kohlenbisulfid .	frei	frei	frei
208a	Chlorkalk und unterchlorigsaurer Kalk:			
	1. In Paketen von nicht weniger als 25 Pfund (11,34 kg) Gewicht für jedes Stück, pro 100 Pfund . . . . . Cts.	10	15	15
	2. In Paketen von weniger als 25 Pfund (11,34 kg) Gewicht für jedes Stück vom Wert . . . . pCt.	17	25	25
210a	Kaustische Soda:			
	1. In Paketen von nicht weniger als 25 Pfund (11,34 kg) Gewicht für jedes Stück, pro Pfund Cts.	1—5	3—10	3—10
	2. In Paketen von weniger als 25 Pfund (11,34 kg) Gewicht für jedes Stück vom Wert . . . . pCt.	17	25	25
278a	Erdnußöl zur Seifenfabrikation und zum Einmachen von Fischen, Sojabohnenöl zur Seifenfabrikation	frei	frei	frei

—s.— [B. 7274.]

BERGWERKE, HÜTTEN, SALINEN, PETROLEUMGEWINNUNG.

Rußland. *Ungültigkeitserklärung der Versteigerung fiskalischer naphthahaltiger Ländereien im Bakuer Gebiet.*

Bereits die im Jahre 1906 nach dem damals geltenden Gesetz angeordneten Versteigerungen wurden, da sie das Ergebnis hatten, daß die neuen Parzellen größtenteils wieder in die Hände der großen Naphthafirmen gelangten, denen man eine künstliche Produktionseinschränkung und monopolhaltige Regulierung der Presse vorwirft, vom Senate nicht bestätigt.

Da die Sache nicht vorwärts ging, faßte im Jahre 1908 die Duma die Resolution, es solle schleunigst ein neuer Gesetzentwurf vorgelegt werden über die Vergebung naphthahaltiger Ländereien unter Bedingungen, die eine normale Produktion der Naphtha und mäßige Preise gewährleisteten.

Nach vielem Hin und Her kam dann endlich im Juni 1912 das neue Gesetz zustande, worin ein neues System der submissionsweisen Verpachtung von Naphthaland eingeführt wurde. Nach diesem System ist der eigentliche Gegenstand des Gebots der „Konventionspreis", das heißt der Preis, den der Pächter bei der Berechnung seiner Abgaben an den Staat, sei es in Geld, sei es in natura, zugrunde legen wollte. Ein weiterer dem neuen Gesetz eigentümlicher Begriff war der der „obligatorischen Ausbeute", das heißt des Quantums an Naphtha, das die Parzelle wenigstens erbringen soll. Die Höhe der obligatorischen Ausbeute für jede Parzelle wird von der Behörde festgesetzt, ebenso setzt diese den Betrag fest, den der gebotene Konventionspreis nicht übersteigen darf.

Die Pachtsumme besteht nun, soweit nicht Leistung in natura abgemacht wird, in der Differenz zwischen dem Werte der ganzen obligatorischen Ausbeute nach dem Marktpreis und dem Konventionspreis. Der Zuschlag hat an den Bieter zu erfolgen, der den niedrigsten Konventionspreis geboten, d. h. dem Fiskus die höchste Differenz zahlen will. Von dem, was über die obligatorische Ausbeute gewonnen wird, ist entweder in natura oder vom Marktwert ein prozentualer Anteil an den Fiskus zu leisten.

Man nahm an, daß bei diesem Modus der kleine Unternehmer, indem er sich mit einem kleineren Verdienste begnügte, es mit den großen würde aufnehmen können.

Diese Hoffnungen wurden bei der im Mai 1913 wieder zustande gekommenen Versteigerung ganz und gar getäuscht. Das neue System hat völligen Schiffbruch erlitten und vorläufig zu einem eigenartigen Resultat geführt.

Nach den Submissionsbedingungen werden als zulässiges Maximum des Konventionspreises für die 29 zur Verpachtung bestimmten Parzellen mit einem Flächengehalt von 128 Dessätinen 10 bis 17 Kop. pro Pud festgesetzt bei Ablieferung der Hälfte der obligatorischen Ausbeute in natura.

Es sollen im ganzen 426 Gebote eingegangen sein, und es sind dabei folgende kuriose „Konventionspreise" geboten: für 9 Parzellen von 14,2 bis herab zu 1,95 Kop. pro Pud, für 4 Parzellen + 0, d. h. der Pächter will dem Fiskus die Hälfte der obligatorischen Ausbeute in natura und für die andere den vollen Marktpreis zahlen, und endlich für 16 Parzellen — 0,9 bis — 47 Kop. pro Pud, d. h. für den nicht in natura zu liefernden Teil der obligatorischen Ausbeute wurden dem Fiskus pro Pud 0,9 bis 47 Kop. über den Marktpreis geboten.

Infolge dieser Ergebnisse der Versteigerung sah sich der Handelsminister seinerzeit veranlaßt, dem Senat, dem das Versteigerungsprotokoll zur Bestätigung vorgelegt werden mußte, zugleich ein Gut-

Digitized by Google

achten zu unterbreiten, in dem er sich für die Ungültigkeitserklärung der Versteigerung aussprach. Er gab darin der Vermutung Ausdruck, daß die Naphthaindustriellen offenbar die Absicht gehabt hätten, durch ihre Angebote auf eine Nichtbestätigung des Angebots hinzuarbeiten, um das für die Naphthagewinnung vorhandene Gebiet nicht zu sehr anwachsen zu lassen und dadurch die Naphthapreise auf der bisherigen Höhe zu erhalten.

Kürzlich hat nun, nach einer Bekanntmachung des Informationsbureaus, das Erste Departement des Dirigierenden Senats sich in der Tat für die Ungültigkeit der Versteigerung ausgesprochen.

Was nunmehr mit den Ländereien geschehen soll, steht noch nicht fest.

N. f. H., I. u. L. [B. 7163].

Die Steigerung der Pyritförderung in Norwegen.

Seit einigen Jahren zeigt sich in der norwegischen Pyritförderung eine stete Zunahme, die auch im Jahre 1913 angehalten hat. Der größte Teil der Förderung gelangt zum Export. Man veranschlagt den Exportwert der Förderung für 1913 auf rund 460 000 t im Werte von rund 10 Millionen Kronen, und da die großen Minen im Begriff sind, ihre Anlagen zu vergrößern, kann auch in Zukunft mit einer weiteren Zunahme der Produktion gerechnet werden. Auch für Deutschlands Versorgung mit Pyriten kommt Norwegen seit 1910 immer mehr in Betracht, wie die folgende Einfuhrtabelle zeigt:

	Inhalt in t
1910	759
1911	21 125
1912	43 690
1913	49 116

H. G. [B. 7234.]

Die Gewinnung von Pyriten und Schwefelsäure in den Vereinigten Staaten im Jahre 1913.

Die Pyritproduktion betrug 1913 343 338 t im Werte von 257 216 Dollar gegenüber 350 928 t im Werte von 266 852 Dollar im Jahre 1912.

Die Förderung in den wichtigsten Produktionsländern Virginia und New York ist etwas zurückgegangen, während Kalifornien und Wisconsin eine vergrößerte Produktion aufweisen.

Eingeführt wurden 850 592 t im Werte von 722 228 Dollar, das heißt 120 193 t weniger als im Jahre vorher.

Die Schwefelsäuregewinnung beläuft sich 1913 auf 3 538 980 short tons einer Säure von 50 pCt. im Werte von 4,47 Millionen Dollar, wobei rauchende Säure nicht berücksichtigt ist. Die als Nebenprodukt von Kupfer- und Zinkhütten gewonnene Säure betrug 790 296 short tons von 50 pCt. im Werte von 869 253 Dollar.

H. G. [B. 7207.]

Kieselgurlager in Chile.

Kieselgur wird jetzt in großen Mengen in Chile auf der Insel Chiloe im Süden des Landes ausgebeutet. Man schätzt die Lager auf eine Million Tonnen. Die Sociedad Minera Kieselgur S. A. beabsichtigt, die chilenische Kieselgur nach Europa zu verschiffen. Der Preis einer Tonne beträgt gegenwärtig etwa 240 M.

H. G. [B. 7208.]

Die chilenischen Steinkohlenlager.

Für den Gestehungspreis des Chilisalpeters ist der billige Bezug der Steinkohlen von großer Bedeutung. Bemerkenswerterweise nimmt neuerdings die Kohlengewinnung in Chile stark zu. In den ersten sechs Monaten des Jahres 1913 wurden im ganzen 586 942 t gewonnen, wovon nach Abzug von 97 824 t, welche beim Minenbetrieb verwandt wurden, 489 118 t von der chilenischen Industrie aufgenommen wurden. Außerdem aber wird noch viel ausländische, hauptsächlich englische Kohle benutzt. In dem ersten Halbjahr 1913 wurden im ganzen 639 657 t Steinkohle und 23 050 t Koks in den verschiedenen Häfen importiert. Den größten Bedarf weist der Hafen Valparaiso in Mittelchile auf; dann aber folgen die Salpeterhäfen Antofagasta mit 118 713 t, Iquique mit 97 963 t. Alle übrigen Häfen importierten weniger als 40 000 t.

H. G. [B. 7236.]

Phosphate und Düngemittel in Neu-Seeland.

Auch auf Neu-Seeland hat man Phosphatlager entdeckt, und es besteht die Absicht, diese Phosphate auf Superphosphate zu verarbeiten. Unter diesen Umständen wird vielleicht die in den letzten Jahren stark angewachsene Einfuhr von Düngemitteln mit der Zeit zurückgehen. Im ganzen betrug der Wert der Einfuhr Neu-Seelands an Düngemitteln in 1000 £:

1908	1909	1910	1911	1912
254	269	273	320	382

Im Jahre 1912 entfielen von dieser Einfuhr auf England 99 000 £, auf Neu Südwales 62 600 £, *Deutschland* 32 000 £, Bengalen 29 000 £, Victoria 28 000 £, die Christmas-Inseln 25 000 £, Japan 19 000 £.

H. G. [B. 7233.]

China. *Der Petroleumhandel Nordchinas 1913.*

Im Jahre 1913 wurden von der Standard Oil Company 47 000 t und von der Asiatic Petroleum Company 44 500 t Petroleum nach Tientsin eingeführt, von jeder Gesellschaft etwa 18—20 pCt. mehr als im Jahre 1912. Ungefähr die gleichen Mengen wurden auch abgesetzt.

Das Jahr 1912 wurde als ein Rekordjahr angesprochen. Die Steigerung der Einfuhr und des Absatzes zeigt aber, daß sich der *Markt für Petroleum dauernd erweitert* und aufnahmefähiger wird. Die beiden genannten Gesellschaften, die bekanntlich das Petroleumgeschäft in Händen haben, haben neue Inlandlager eröffnet. Die Asiatic Petroleum Company ist nach langen Verhandlungen mit der Tientsin-Pukow Bahn zu einem Abkommen gelangt, auf Grund dessen eine Reihe von Depots längs der Bahnlinie gebaut worden sind.

Die eingeführten Marken sind dieselben wie im Jahre 1912 geblieben. Die Standard Oil Company führte ein „Devoes" und „Tiger" in Kistenpackung und „Eagle" in Bulk (lose in Tankdampfern). Die Asiatic Petroleum Company führte 43 500 t „Anchor"-Oel lose in Tankdampfern und nur 1000 t „Dragon"-Oel in Kistenpackung ein. Der Rückgang des Dragon-Petroleums wurde durch das nahezu gänzliche Versiegen der der Langkat Oil Co. gehörigen Oelquellen auf Sumatra verursacht. Mit ihr hatte die Asiatic Petroleum Company 1910 einen Vertrag geschlossen, wonach der gesamte Ertrag von der Asiatic Petroleum Company abgenommen wurde.

Die im Jahre 1913 erzielten *Preise* können als *hervorragend günstig* bezeichnet werden.

Die Durchschnittspreise waren:

S. O. Co.: „Devos" in Kisten (2 tins) zu 65 lbs. netto 2,36 Taels, „Tiger" in Kisten (2 tins) zu 67 lbs. netto 2,22 Taels, „Eagle" pro Unit von 67 lbs. netto in zwei neuen tins 2,08 Taels, „Eagle" pro Unit von 67 lbs. netto in Bulk 1,85 Taels.

A. P. Co.: „Anchor" pro Unit von 67 lbs. netto in zwei neuen tins 2,15 Taels, „Anchor" pro Unit von 67 lbs. in Bulk 1,88 Taels, „Dragon" in Kisten (2 Tins) zu 65 lbs. netto 2,25 Taels.

Da 1913 das Silber durchweg ganz bedeutend günstigeren Wechselkurs zu Gold hatte, als in den

Digitized by Google

vorhergehenden Jahren, so sind die Gewinne auch dementsprechend günstiger gewesen.

Der *Handel mit Nebenprodukten* (Benzin, Paraffin, Wachs, Lichte usw.) hat *beständig zugenommen*. Die ASIATIC PETROLEUM COMPANY führte im Jahre 1913: 140 000 Kisten Lichte (Marke „Crown") und 72 000 Gallonen Benzin gegen 50 000 Kisten im Jahre 1912 ein. Die Einfuhr der STANDARD OIL COMPAGNY in diesen Produkten war gering.

Es ist *nicht sehr wahrscheinlich, daß eine Erschließung der Oelfelder in Schensi* auf Grund des Abkommens der chinesischen Regierung mit der STANDARD OIL COMPANY vom Februar 1914 [1]) die *Einfuhr* von Petroleum nach Tientsin und anderen chinesischen Küstenprovinzen in absehbarer Zeit *merklich beeinflussen wird*. Denn selbst wenn die Schensi-Quellen auf eine technische Höchstleistung gebracht werden, wozu riesige Kapitalien aufgewendet werden müssen, so wird doch, solange die Quellen nicht durch Eisenbahnen mit billigen Tarifen dem großen chinesischen Verkehr angeschlossen sind, der Absatz nur ein örtlicher bleiben oder höchstens sich neue benachbarte Märkte im westlichen China erobern, wohin bisher wegen der hohen Frachtkosten ausländisches Petroleum nicht gelangen konnte. Neben den reichen Schensi-Quellen kommen die viel ärmeren Quellen im Jeholbezirke (Provinz Tschili) wenig in Betracht.

N. f. H., I. u. L. [B. 7181.]

Die Petroleumgewinnung im Kaukasusgebiet im Jahre 1913.

Nach dem Berichte des englischen Konsuls in Batum stellte sich die Produktion in den wichtigsten südostrussischen Petroleumgebieten in den Jahren 1912 und 1913 wie folgt:

Oelgebiete	1912 1000 t	1913 1000 t
Baku	6758	6290
Tscheleken	210	129
Surachani	500	629
Grosny	1048	1129
Maikop	155	97
Sonstige Gebiete	663	839
Gesamtproduktion	9324	9113.

Die Abnahme der Produktion wurde im Hauptbezirk *Baku* hauptsächlich durch Streiks und wohl auch durch die beginnende Erschöpfung der Oelquellen herbeigeführt. Im ganzen nahm die Weltproduktion von 1912 auf 1913 um 7,4 pCt. zu, während die russische Produktion um 2,3 pCt. zurückging. Die Wandlungen in der Bedeutung Rußlands als Petroleumproduzent zeigt am deutlichsten die folgende kurze Tabelle:

[1]) Vgl. Chem. Ind. lfd. Jahrg. S. 355.

Produktionsländer	1901 1000 t	1912 1000 t	1913 1000 t
Rußland	10 984	9 324	9 113
Vereinigte Staaten	8 951	29 161	31 984
Weltproduktion	21 709	47 047	50 484.

Während demnach im Beginn des Jahrhunderts Rußland mehr als die Hälfte des Petroleums lieferte, ist jetzt sein Anteil an der Weltproduktion auf etwas mehr als ein Fünftel gesunken, wogegen die Vereinigten Staaten mehr als zwei Drittel liefern.

H. G. [B. 7263.]

VEREINE, VERSAMMLUNGEN, WISSENSCHAFTLICHE INSTITUTE UND AEHNLICHES.

„Wellcome-Historisch-medizinisches Museum" in London.

Bei Gelegenheit des 17. Internationalen Medizinischen Kongresses in London (5. bis 12. August 1913) fand eine Historisch-medizinische Ausstellung statt[1]), die inzwischen als dauernde Einrichtung umgeschaffen worden ist. Der Ausstellung ist zur Erinnerung an ihren Begründer, HENRY S. WELLCOME, der Name „Wellcome - Historisch - medizinisches Museum" gegeben worden. Die Wiedereröffnung der Ausstellung ist am 28. Mai d. J. erfolgt. Das Museum — Wigmore Street 54A, Cavendish Square, London W. — ist täglich von 10 Uhr vormittags bis 6 Uhr nachmittags, Sonnabends bis 1 Uhr nachmittags geöffnet. Seit dem Oktober v. J. ist die Ausstellung bedeutend erweitert und neugeordnet worden. Mitglieder des Aerztestandes und verwandter Berufe haben Zutritt gegen Vorzeigung der Visitenkarte. Andere Interessenten können auf Empfehlung eines Arztes Eintrittskarten durch das Kuratorium des Museums erhalten. Damen werden nur in Begleitung eines Arztes zugelassen. [B. 7258.]

Preisausschreiben für koloniale Oelrohstoffe.

Auf der Wanderversammlung der D. L. G. zu Breslau im Jahre 1915 soll ein Preisbewerb für koloniale Oelrohstoffe mit einer Ausstellung von Futterstoffen aus den Kolonien verbunden werden. Das Preisausschreiben für Oelrohstoffe, insbesondere Kopra, Palmkerne, Erdnüsse, Sesam und Baumwollsaat, setzt als Endtermin der Anmeldung den *28. Februar 1915* fest. Bis zu diesem Tage können bei der Hauptstelle der Deutschen Landwirtschafts-Gesellschaft, Berlin SW 11, Dessauer Str. 14, Muster und Proben von mindestens 30 kg eingesandt werden. Die Einlieferung der rechtzeitig angemeldeten Muster muß spätestens am 1. April 1915 erfolgt sein. Ausgesetzt sind Geldpreise und Prämien der Gesellschaft.

H. G. [B. 7313.]

[1]) Vgl. Chem. Ind. 1913, S. 204.

STATISTISCHE MITTEILUNGEN.

Ein- und Ausfuhr von Rohstoffen und Erzeugnissen der chemischen Industrie im deutschen Zollgebiete im Jahre 1913 nach Werten[1]).

Auf Grund der festgestellten Einheitswerte betragen im Jahre 1913 die berechneten Wertsummen des auswärtigen Handels Deutschlands

bei der Einfuhr in das deutsche Zollgebiet . . . . . 11 206 788 M.
dagegen im Jahre 1912 . . . . . 11 017 464 „
1913 mehr 189 324 M.

bei der Ausfuhr aus dem deutschen Zollgebiet . . . 10 199 316 M
dagegen im Jahre 1912 . . . . . 9 099 529 „
1913 mehr 1 099 787 M.

Auf die chemische Industrie entfielen im Jahre 1913:

(o bedeutet weniger als 500 M.)

[1]) Nach Mengen, siehe Chem. Ind. 1914, S. 96 ff.

Digitized by Google

Nr. des statist. Warenverzeichnisses	Warengattung	Ausfuhr	Einfuhr
		1000 M.	
	Farbhölzer in Blöcken, Wurzeln.		
91a.	Blauholz	73	1 164
91b.	Gelb-, Rotholz	9	205
91c.	Farbhölzer, zerkleinert; angegoren	264	8
	Gerbrinden, auch gemahlen; Harze usw.		
94a.	Algarobilla, Bablah, Dividivi und sonst. anderweit nicht genannte Gerbstoffe; Kino		1 271
94b.	Eckerdoppern, Knoppern, Valonea		3 177
94c.	Galläpfel		2 459
94d.	Myrobalanen		1 756
94e.	Sumach (Schmack)		477
94f.	Catechu, braunes und gelbes (Gambir), roh oder gereinigt		1 669
94.	Algarobilla usw., Eckerdoppern usw., Galläpfel, Myrobalanen, Sumach, Catechu	469	
97a.	Terpentinharze (Fichtenharze)	7 010	24 066
97b.	Kauri- u. andere Kopale	811	5 357
97c.	Dammar-, Akaroid- u. a. Hartharze; Weihrauch u. a. Weichharze; Gummiharze	1 777	5 350
97d.	Gummilack	56	1 843
97e.	Schellack	2 186	6 912
97f.	Akazien-, Acajou-, Kirsch-, Kutera-, Bassoragummi	2 122	3 864
97g.	Tragantgummi	871	1 915
98a.	Kautschuk, roh oder gereinigt	21 439	125 939
98b.	Guttapercha, roh oder gereinigt	877	11 182
98c.	Balata, roh oder gereinigt	1 741	5 800
98d.	Kautschuk-, Guttapercha- und Balataabfälle; abgenutzte Stücke von Waren aus Kautschuk usw.	3 594	3 206
98e.	Oelkautschuk u. andere Kautschukersatzstoffe	383	634
99.	Campher; Manna	1 058	2 758
	Walrat und Hausenblase.		
142.	Walrat (Spermaceti)	1	41
143.	Hausenblase, echte und unechte (Agar-Agar, Kanten)	395	888
	Erden.		
224a.	Ocker, gelber, Bolus, Sieneser und Veroneser Erde, roh	36	131
224b.	Andere Farberden, roh; Eisenoxyd, künstliches, roh	68	112
224c.	Kreide, weiße, rohe	126	623
224d.	Graphit, roh, gemahlen, geschlämmt	1 116	9 265
227b.	Magnesit (natürliches kohlensaures Magnesium), auch gebrannt (Bitter-, Talkerde)	1 298	2 729
227c.	Witherit, auch gebrannt, Strontianit	218	278
227d.	Calcium, natürl. phosphorsaures (Phosphorit, Apatit, Koprolith, Navassit, Sombrerit usw.)	290	46 479
228.	Gips (schwefels. Calcium); Superphosphatgips	2 426	281
230a.	Portland-, Romanzement usw.	37 673	4 447
230b.	Gemahl. Kalk; Tripolith	311	695
231b.	Asbest (Berg-, Erdflachs), roh; Asbestfasern	852	5 451
232a.	Barium, Strontium, natürliches schwefelsaures (Schwerspat u. Cölestin)	4 442	584
236a.	Boraxkalk (borsaures Calcium, Borkalk, Boraxkreide, Borocalcit), borsaurer Natronkalk (Boronatrocalcit, Tinkalcit)		4 170
	Mineralöle und sonstige fossile Rohstoffe.		
239a.	Schmieröle, mineralische (Lubrikating-, Paraffin-, Vaselin-, Vulkanöl usw.) (Ausfuhr einschl. 239d)	8 336	45 812
239b.	Erdöl, roh; Berg- (Erd-) Teer, natürlicher, flüssiger Asphalt	11	82
239c.	Schwerbenzin; Putzöl; Patentterpentinöl (Ausfuhr 239h)		18 307
239d.	Gasöl (außer Leuchtöl 239e)		3 553
239e.	Erdöl, gereinigt (Brennerdöl, Lampen- oder Leuchtöl)	65	69 884
239f.	Rohbenzin	1	35 860
239g.	Benzin, Gasolin, Ligroin, Petroleumäther und sonstige anderw. nicht genannte leichte gereinigte Mineralöle	1 631	2 698
239h.	Braunkohlenteer-, Torf-, Schieferöl u. sonstige anderweit nicht genannte Mineralöle; teer-, pechartige, im Wasser nicht sinkende Rückstände (Heizstoffe); Harzöl; Mischungen, nicht unter 239c und 260 fallend (Ausfuhr einschl. 239c)	437	325
240a.	Asphalt, fester, Asphaltsteine	848	6 541
240b.	Asphaltmastix, Asphaltkitt, Harzzement, Holzzement	2 580	211
241.	Erdwachs (Ozokerit), roh, auch umgeschmolzen, Montanwachsbitumen	987	681

Digitized by Google

Nr. des statist. Warenverzeichnisses	Warengattung	Ausfuhr	Einfuhr
		1000 M.	
243a.	Pech (ohne Steinkohlenpech 244b), Pechsatz; Schwarzwachs	1 631	135
243b.	Im Wasser sinkende pechartige Rückstände v. d. Mineralöldestillation	767	528
243c.	Teer aus erdpechhaltigem Schiefer; Braunkohlenteer; Torfteer; Holzteer, Dagget (Birkenteer)	541	1 560
243d.	Oelgasteer und Wassergasteer	55	57
	Steinkohlenteer, Steinkohlenteeröle und Steinkohlenteerstoffe.		
244a.	Steinkohlenteer	3 973	558
244b.	Steinkohlenpech	3 199	1 382
245a.	Benzol (Steinkohlenbenzin), Cumol, Toluol und andere leichte Steinkohlenteeröle; sogen. Kohlenwasserstoff	9 916	2 013
245b.	Anthracen-, Carbol-, Kreosot und andere schwere Steinkohlenteeröle; Asphaltnaphtha	7 136	239
246a.	Naphthalin	648	682
246b.	Anthracen	20	154
246c.	Phenol (Carbolsäure, Phenylalkohol), roh oder gereinigt	2 880	1 338
246d.	Kresol (Methylphenol, sogen. 100prozentige rohe Carbolsäure des Handels)	364	56
246e.	Anilin (Anilinöl), Anilinsalze	5 919	133
246f.	Naphthol, Naphthylamin	3 038	130
246g.	Anthrachinon, Nitrobenzol, Toluidin, Resorcin, Phthalsäure u. andere Steinkohlenteerstoffe	6 272	490
	Zubereitetes Wachs, feste Fettsäuren, Paraffin und ähnliche Kerzenstoffe, Lichte, Wachswaren, Seifen und andere unter Verwendung von Fetten, Oelen oder Wachs hergestellte Waren.		
247a.	Bienen- und anderes Insektenwachs, zubereitet; Wachsstümpfe (Ausfuhr einschließlich 248)	3 890	178
247b.	Pflanzenwachs, zubereit., Baumwachs (Wachskitt); Abfälle von Pflanzenwachs	554	519
248.	Abfälle und Rückstände von der Zubereitung des Bienenwachses		1
249.	Erdwachs (Ozokerit), gereinigt, Ceresin in Blöcken usw.; Wachsstümpfe hiervon	3 696	595
250a.	Stearinsäure (Stearin); Palmitinsäure (Palmitin) und ähnliche Kerzenstoffe	567	703
250b.	Paraffin, roh (Paraffinschuppen, -butter usw.) oder gereinigt, außer Weichparaffin (Ausfuhr bei 251)		10 157
251.	Weichparaffin	655	13
252.	Lichte (Kerzen); Wachsfackeln, Nachtlichte	1 338	227
253a.	Wachsblumen, -masken u. andere fein geformte Wachswaren; andere nicht besonders genannte Wachs- oder Ceresinwaren	223	122
253b.	Sprechmaschinen- (Phonographen-, Grammophon- usw.) Platten u. -Walzen aus Wachs u. Ceresin	8 291	18
254.	Schmierseife, gemeine weiche; Oele u. flüssige Fette (Waschmittel); Türkischrotöl; flüssiges Kreolin u. ähnliche Reinigungs- usw. Mittel, flüssig; Seifenersatzstoffe; alle diese in Fässern usw.	2 486	302
255.	Feste Seife, Kreolin und ähnliche Reinigungs- usw. Mittel, fest, Fettlaugenmehl; Seifenersatzstoffe; alle diese nicht unter 256 fallend	920	500
256.	Seifen usw., zum Gebrauche geformt oder in Büchsen, Flaschen usw.; flüssige Seife außer der in 254; Seifenpulver; Seifenblätter (-papier); Seifenersatzstoffe, anderweit nicht genannt, -Formerarbeit	6 508	799
257a.	Glycerin (Oelsüß), roh	2 381	6 180
257b.	Glycerin, gereinigt	5 603	1 661
257c.	Unterlauge von Seifensiedereien	3	663
258.	Paraffinsalbe, Vaselin, Vaselinsalbe; Lanolin, Lanolinverbindungen	1 236	693
	Chemische Grundstoffe, Säuren, Salze und sonstige Verbindungen chemischer Grundstoffe, anderweit nicht genannt.		
265.	Quecksilber und Quecksilberlegierungen	294	4 134
266.	Alkalimetalle (Kalium, Natrium, Lithium, Rubidium, Cäsium), Arsen, Uran u. anderw. nicht benannte Metalle	198	1 499
267.	Brom	700	—
268.	Jod	2 211	5 927

Digitized by Google

Nr. des statist. Warenverzeichnisses	Warengattung	Ausfuhr	Einfuhr
		1000 M.	
269.	Phosphor, gewöhnlicher (weißer) und roter (amorpher)	705	669
270.	Schwefel; Spencemetall	480	5 130
271.	Ammoniak-(Gas-)Wasser; Salmiakgeist	549	387
272.	Salzsäure, Salpetersalzsäure	1 023	219
273.	Schwefelsäure, Schwefelsäureanhydrid	3 090	6 513
274.	Salpetersäure	518	738
275.	Borsäure, Borax	1 737	2 657
276.	Oxalsäure (Kleesäure), oxalsaures Kalium	2 923	14
277.	Essigsäure; Essigsäureanhydrid	1 049	27
278.	Milchsäure, Milchsäuresalze	1 309	7
279a.	Wein-(Weinstein-)Säure	7 202	748
279b.	Citronensäure	1 864	1 178
280.	Salz, Salzsole; Mutterlauge, Pfannenstein, Steinsalzwaren; Kalisalze; andere Abraumsalze		306
280a.	Salz, Salzsole; Mutterlauge, Pfannenstein, Steinsalzwaren	4 952	
	280b/e Kalisalze.		
280b.	Carnallit mit mindestens 9 und weniger als 12 pCt. K_2O	14	
280c.	Rohsalze mit 12 bis 15 pCt. K_2O	28 139	
280d.	Salze mit mehr als 15 bis 19,9 pCt. K_2O	1 696	
280e.	Düngesalze, einschließ Kalidünger mit 38 pCt. K_2O	33 004	
280f.	Abraumsalze, sogenannte Staßfurter, vorstehend nicht genannt	809	
283.	Chlorbarium (Bariumchlorid, salzsaurer Baryt)	567	247
284.	Jodkalium (Kaliumjodid), Jodnatrium (Natriumjodid), Jodammonium (Ammoniumjodid)	[1] 3 723	304
285.	Bromkalium, Bromnatrium, Brommonium, Bromeisen	[2] 1 444	9
286.	Kohlensaures Ammonium (Hirschhornsalz, Riechsalz)	160	434
287a.	Soda, roh, auch krystallisiert	152	5
287b.	Soda, calciniert, gereinigt; Bleichsoda; sodahaltige Kesselsteingegenmittel	6 584	211
288.	Doppeltkohlensaures Natrium (Natriumbicarbonat)	489	1
289a.	Aetznatron, fest od. flüssig	2 729	34
289b.	Aetzkali, fest oder flüssig	9 344	11
290.	Pottasche; Schafschweißasche	5 529	787
291.	Schlempekohle	105	—
292a.	Chlorkalk, Bleichlaugen u. andere Hypochlorite; Bariumsuperoxyd		111
292b.	Wasserstoffsuperoxyd		22
292.	Chlorkalk, Bleichlaugen, Bariumsuperoxyd, Wasserstoffsuperoxyd usw.	5 399	
293.	Chlorsaures Kalium, nicht in Hülsen usw.	698	436
294.	Schwefelsaures Natrium und saures schwefelsaures Natrium	3 129	333
295a.	Schwefelsaures Kalium (Kaliumsulfat)	23 966	7
295b.	Phosphorsaures Kalium (Kaliumphosphat)	13	6
296.	Kupfervitriol (blauer Vitriol), gemischter Kupfer- und Eisenvitriol	2 014	1 778
297.	Eisenvitriol (grüner Vitriol), Zinkvitriol (weißer Vitriol)	268	100
298.	Ammoniak-, Kali-, Natron-, Tonerdealaun; essigsaure, künstliche, schwefelsaure und schwefligsaur. Tonerde, künstl. Eisstein usw.		258
298a.	Ammoniak-, Kali-, Natron-, Tonerdealaun, essigsaure, künstl. Tonerde; Tonerdehydrat, künstl. Eisstein usw.	5 231	
298b.	Schwefelsaure u. schwefligsaure Tonerde	2 421	
299.	Chrom-, Eisen- und Kupferalaun	968	125
300.	Bleioxyd (Bleiglätte [Silber- und Goldglätte]) in Brocken, Schuppen, Pulver	2 715	153
301.	Zinnoxyd, Zinnsäure	2 110	252
302.	Salpetersaures Ammonium, nicht in Hülsen usw., salpetersaures Blei (Bleinitrat)	201	2 094
303.	Salpetersaures Natrium (Chilesalpeter)	6 155	171 899
304a.	Salpetersaures Kalium (Kalisalpeter)	6 985	175
304b.	Salpetersaures Barium (Bariumnitrat)	439	4
305a.	Chromsaures und saures chromsaures Natrium	1 662	657
305b.	Chromsaures und saures chromsaures Kalium; Chromoxyd, Chromhydroxyd	1 660	748
306.	Mangansaures und übermangansaures Kalium	1 049	416
307.	Wasserglas (Kalium- u. Natriumsilicat)	927	5
308a.	Kali-Blutlaugensalz, gelbes und rotes; Natron-Blutlaugensalz, gelbes und rotes	2 343	85

[1]) Auch Jodoform. [2]) Auch Bromoform.

Digitized by Google

Nr. des statist. Warenverzeichnisses	Warengattung	Ausfuhr	Einfuhr
		1000 M.	
308b.	Cyankalium, Cyannatrium	9 231	4
309a.	Essigsaurer u. holzessigsaurer Kalk (Calciumacetat, Grau-, Holz- usw. Kalk)		5 021
309b.	Eisenbeize, Schweinfurter Grün, anderweit nicht genannt, Essigsäuresalze (Acetate), Acetonöl		160
309.	Essigsaurer und holzessigsaurer Kalk, Schweinfurter Grün, Acetonöl usw.	1 728	
310.	Bleizucker, Bleiessig	831	45
311.	Weinstein, roh und gereinigt; Natronweinstein	[1]) 5 573	6 037
312.	Brechweinstein u. andere Antimonpräparate	1 772	804
313.	KohlensauresMagnesium, künstliches	411	18
314.	Kohlensaures Strontium, künstliches, salzsaures; Strontiumoxyd	72	0
315.	Zinksalze, anderweit nicht genannt; Chlorzink (Zinkchlorid)	288	306
316a.	Calciumcarbid		9 345
316b.	Aluminium-, Siliciumcarbid (Carborund) und anderweit nicht genannte Metallcarbide (Kohlenstoffmetalle)		3 969
316.	Metallcarbide	202	
317a.	Ammoniak, schwefelsaures	18 627	9 869
317b.	Arsenige Säure (weißer Arsenik usw.), Arsensäure und -verbindungen	1 392	338
317c.	Bittersalz	1 257	15
317d.	Chlorcalcium, Chlormagnesium, Chlormagnesiumlauge	2 742	
317e.	Chlorkalium	58 280	2
317f.	Ferrosilicium mit einem Siliciumgehalte von 25 pCt. oder darüber (vertragsmäßig zollfrei) [2])		6 230
317g.	Gerbsäure (Tannin), Gallussäure	2 064	256
317h.	Goldchlorid und sonstige anderweit nicht gen. Goldsalze und Goldverbindungen (Glanzgold)	5 325	77
317i.	Kaliummagnesium, schwefelsaures	5 628	3
317k.	Kalksalpeter, Kalk-(Luft-)Stickstoff und anderweit nicht genannte Düngemittel	3 500	9 432
317l.	Calcium, citronensaures	0	699
317m.	Nitrite (Salpetrigsäuresalze), anderweit nicht genannt	105	3 613
317n.	Salicylsäure und salicylsaures Natrium; Santonin; Benzoesäure, benzoesaures Natrium	4 031	3 155
317o.	Salmiak (Chlorammonium)	2 271	143
317p.	Schwefelkalium und Schwefelnatrium	1 396	73
317q.	Bromsilber, Höllenstein u. sonstige anderw. nicht genannte Silbersalze u. Silberverbindungen	1 768	175
317r.	Zinnsalze und sonstige anderweit nicht gen. Zinnverbindungen	5 116	115
317s.	Natriumsulfhydrat, Bleiverbindungen u. a. n. g. Metalloide, Säuren, Salze usw.	[1])47 014	8 741
—	Chemische Grundstoffe, Säuren, Salze, unvollständig angemeldet	125	
	Farben und Farbwaren.		
318a.	Cochenille	64	283
318b.	Tierischer Kermes; Cochenillecarmin; Sepia	179	31
319.	Anilin- und andere nicht bes. genannte Teerfarbstoffe	142 079	5 926
320.	Alizarin (Alizarinrot); Alizarinfarbstoffe, bunte, aus Anthracen		754
320a.	Alizarin (Alizarinrot)	9 326	
320b.	Alizarinfarbstoffe, bunte, aus Anthracen	12 247	
321a.	Indigo, natürlicher und künstlicher	53 323	389
321b.	Indigocarmin, Farblacke u. Neublau von Indigo und Indigocarmin	945	6
322.	Reines und gemischtes Blau; Farblacke und Neublau von Berliner Blau; Chromgrün (s. auch 332a); Zinkgrün	2 548	71
323.	Ultramarin; Farblacke u. Neublau v. Ultramarin	2 065	45
324a.	Bleimennige	3 838	619
324b.	Bleiweiß	5 720	891
325.	Barytweiß	923	0
326a.	Zinkoxyd, weißes (Zinkweiß, -blumen)	9 465	2 543
326b.	Zinkstaub	1 815	311
326c.	Zinksulfidweiß (Lithopon)	3 989	741
326d.	Zinkoxyd, graues (Zinkgrau, -asche)	2 572	149
327.	Zinnober, roter	634	26
328a.	Blauholzauszüge	420	1 897
328b.	Gelb-, Rotholzauszüge, Auszüge aus anderen pflanzl. Farbstoffen	175	808
329a.	Kreide, weiße, geschlämmt usw.	562	1 031
329b.	Eisenoxyd, natürliches und künstliches (auch gelber Ocker)	1 735	1 342

[1]) Auch weinsteinsaurer Kalk.
[2]) Ausfuhr alles Ferrosilicium 777b.

[1]) Einschl. Kalksalpeter, Kalk-(Luft-)Stickstoff, Santonin, benzoesauren Natriums, weinsteinsauren Kalkes.

Digitized by Google

Nr. des statist. Warenverzeichnisses	Warengattung	Ausfuhr	Einfuhr
		1000 M.	
329c.	Umbra, Sieneser Erde u. andere vorstehend nicht genannte Erdfarben .	2 968	203
330.	Ruß, Rußbutten; Buchdruck-, Kupferdruckschwärze, trocken, nicht zubereitet	[1] 775	1 065
331.	Bronze-(Metall-)farben .	6 443	81
332a.	Chromfarben	1 977	40
332b.	Kupferfarben (Schweinfurtergrün 309b) und andere Pigmentfarben und Farblacke, anderweit nicht genannte, trocken oder in Teigform	3 315	411
333.	Druckfarben, bunte; Käsefarben, Orseilleauszug, Chlorophyll und andere nicht zubereitete Farben, anderweit nicht genannt . .	1 238	94
334.	Papierdruckfarbe aus Ruß oder Kupferdruckschwärze . . .	3 496	89
335.	Blei-, Zink-, Lithoponweiß, Eisenoxyd, Eisenmennig, mit Oel angerieben, nicht in Blechbüchsen oder Aufmachungen für den Kleinverkauf	1 542	108
336a.	Blei-, Zink-, Lithoponweiß, Eisenoxyd, Eisenmennig, mit Oel angerieben, in Blechbüchsen oder Aufmachungen für den Kleinverkauf; andere zubereitete Farben; nicht zubereitete Farben in Bläschen usw.	[2] 6 299	419
336b.	Farben in Farben- und Tuschkasten; Tusche .	830	53
337.	Tinte, Tintenpulver . .	736	53
340.	Blei-, Farben-, Kohlenstifte; Kreide, geschnitten, geformt . .	13 429	544
—	Farben und Farbwaren, unvollständig angemeldet	282	
	Firnisse, Lacke, Kitte.		
341.	Oelfirnisse; Firnissatz; Standöl; Vogelleim aus Leinöl	765	1 099
342.	Weingeistfirnisse; Schellackkitt	542	41
343.	Lackfirnisse, Lacke ohne Weingeist; Asphalt-, Kutscher-, Zaponlack	5 329	2 475
344.	Siegellack; Flaschenlack	211	21
345.	Oelkitte (Firniskitte) und Kitte, anderweit nicht genannt	503	128
346.	Asbestanstrichmasse, Asbestfarben; Asbestkitt	2	36
—	Firnisse, Lacke, Kitte, unvollst. angemeldet .	5	
	Aether; Alkohole, anderweit nicht genannt oder inbegriffen; flüchtige Oele, künstl. Riechstoffe, Riech- und Schönheitsmittel.		
347.	Aether aller Art; Kognaköl	1 292	16
348.	Fuselöle; Amyl-, Butyl-, Propylalkohol	507	380
349a.	Holzgeist, roh		6 420
349b.	Aceton, roh		262
349.	Holzgeist, Aceton, roh .	318	
350.	Holzgeist, gereinigt, Aceton, gereinigt, Formaldehyd in wäßriger Lösung	5 271	42
351.	Acetaldehyd, Paraldehyd	66	1
352.	Holzteeröl; Kautschuköl; Tieröl	30	193
353a.	Terpentinöl, Fichtennadelöl, Harzgeist.	1 030	20 958
353b.	Orangen-, Citronen-, Bergamottöl u. a. Citrusfruchtöl	15 661	2 751
353c.	Campher-, Anis-, Wacholder-, Rosmarinöl und andere flüchtige Oele; Menthol (Menthacampher, Migränestifte) .		27 773
354.	Terpineol, Vanillin, Anethol und ähnliche zur Bereitung von Riechmitteln dienende künstliche Riechstoffe . .	6 289	450
355.	Wohlriechende Fette, Salben, Pomaden, Oele (fette, animalische) . .	1 979	728
356.	Kölnisches Wasser, andere ätherische o. weingeisthaltige Riech- u. Schönheitsmittel; Auszüge u. Wässer; wohlriechender Essig; äther- oder weingeisthaltige Kopf-, Mund-, Zahnwässer .		395
356a.	Kölnisches Wasser . . .	3 533	
356b.	Andere äther- oder weingeisthaltige Riech- und Schönheitsmittel; Auszüge und Wässer; wohlriechender Essig . . .	3 889	
356c.	Aether- oder weingeisthaltige Kopf-, Mund- und Zahnwässer . .	1 489	
357.	Wässer, wohlriechende, nicht äther- oder weingeisthaltig	3 029	60
358.	Puder, Schminken, Zahnpulver, wohlriechend u. anderweit nicht genannte Riech- und Schönheitsmittel . . .		1 046
—	Unvollst. angem. zu Abschnitt: Aether usw. .	46	

[1] Buchdruck-, Kupferdruckschwärze 334.
[2] Blei-, Zink-, Lithoponweiß, Eisenoxyd, Eisenmennig in Blechbüchsen usw. 335.

Digitized by Google

Nr. des statist. Warenverzeichnisses	Warengattung	Ausfuhr	Einfuhr
		1000 M.	
	Künstliche Düngemittel.		
359a.	Guano, künstlicher; Tier-, Flechsenmehl, tierischer Dünger, gemahlen	560	2 290
359b.	Guano, natürlicher . .	70	5 342
360.	Knochenmehl	2 977	3 470
361.	Thomasphosphatmehl. .	29 185	17 643
362.	Superphosphate usw. .	21 409	3 470
	Sprengstoffe, Schießbedarf und Zündwaren.		
363.	Schießbaumwolle, Kollodiumwolle	926	263
364a.	Schießpulver	10 990	114
364b.	Sprengpulver, Dynamit und andere Sprengmittel (außer 363, 364a, 365/66)	9 496	318
365.	Zündpillen, -spiegel; gefüllte Zündhütchen; gefüllte Geschoßzündungen, Schlagröhren, Zündschrauben; Kugel- und Schrot-Zündhütchen (Flobertmunition)	16 209	179
366.	Gefüllte Waffenpatronen (Flobertmunition 365)	31 980	300
367.	Zündhölzer; Zündstäbchen aus Pappe . . .	407	49
368.	Zündkerzchen	3	6
369.	Feuerwerk; Antimon-, Magnesium-, Zinkfackeln	1 016	162
370.	Pechfackeln, Schwefelfaden, Zunderpapier, Zündschnüre und sonstige Zündstoffe und Zündwaren	3 031	116
	Chemische und pharmazeutische Erzeugnisse, anderweit nicht genannt.		
372.	Eiweiß, getrocknet, gepulvert, Eiweißstoffe, tierische und pflanzl., anderweit nicht genannt.	1 241	3 148
373.	Käsestoff (Casein) und Zubereitungen aus Käsestoff, nicht zum Genusse	397	4 016
374.	Rohleim (Ausfuhr 375a)		46
375a.	Leim (außer Eiweißleim) (Ausfuhr einschl. 374, 377)	7 253	3 039
375b.	Gelatine	5 074	664
376.	Blätter, Flittern, Kapseln, Oblaten u. andere geformte Gegenstände aus nicht mit Zucker versetzter Gelatine. .	1 102	7
377.	Elastischer Leim zur Herstellung von Buchdruckwalzen usw., Druckplatten für Vervielfältigungsvorrichtungen (Ausfuhr 375a)		6
378.	Holzteer- und Torfteerkreosot	163	143
379a.	Verdichtete (flüssige) Kohlensäure	747	0
379b.	Anderweit nicht genannte verdichtete (verflüssigte) Gase. . . .	1 181	12
380a.	Chinin, Chininsalze und Chininverbindungen .	6 005	350
380b.	Andere Alkaloide, Alkaloidsalze und -verbindungen	7 132	11 107
381.	Kollodium, Celloidin . .	199	0
382.	Chloroform, Chloralhydrat	453	6
383.	Bromoform, Jodoform (Ausfuhr Bromoform 285, Jodoform 284) .		5
384a.	Eichen-, Fichten-, Kastanienholzauszug . . .	42	7 920
384b.	Galläpfelauszug, rein (Ausfuhr einschließlich 384d/e)	591	122
384c.	Quebrachoholzauszug .	4 724	5 202
384d.	Sumachauszug, rein (Ausfuhr 384b)		256
384e.	Andere Gerbstoffauszüge (Ausfuhr s. 384b)		275
385a.	Süßholzsaft, versetzt, oder in Aufmachungen für den Kleinverkauf; Brustkuchen, Brustteig		37
385b.	Anderer Süßholzsaft, roh oder gereinigt . . .		760
385.	Süßholzsäfte.	475	
386.	Balsame, künstliche; Auszüge, Wässer usw., nicht wohlriechend, zum Gewerbe- oder Heilgebrauche	715	397
387.	Säfte von Früchten und Pflanzen, zum Gewerbe- oder Heilgebrauch, äther- oder weingeisthaltig . . .	3	
388.	Zubereitete Arzneiwaren und sonstige pharmazeutische Erzeugnisse, anderweit nicht genannt.	23 019	1 610
389.	Geheimmittel		566
390a.	Chemische Erzeugnisse, anderweit nicht genannt: zum Heilgebrauche	21 313	563
390b.	Chemische Erzeugnisse, anderweit nicht genannt: für photographische, Reinigungs- und andere Zwecke	7 948	594
—	Chemische und pharmazeutische Erzeugnisse, anderweit nicht genannt, unvollständig angemeldet	3 154	

—s.—

Digitized by Google

PATENT-BERICHTE.

Bericht über die vom 16. bis 30. Juni 1914 ausgegebenen Patente aus dem Gebiete der chemischen Industrie.

Von

Dr. Fritz Spitzer.

Klasse 6. Bier. Wein. Hefe.

Nr. 275 432 vom 30. Mai 1912. RADIOTECHNISCHE STUDIENGESELLSCHAFT M. B. H. in Charlottenburg.

Verfahren zur Herstellung von Hefe.

Patent-Anspruch: Verfahren zur Herstellung von Hefe, dadurch gekennzeichnet, daß die in der Lufthefefabrikation übliche Durchlüftung durch Behandlung der gärenden Nährflüssigkeiten mit radioaktiven Substanzen ersetzt wird.

Man bringt in 100 l Maische einen mit radioaktiver Substanz beschickten porösen Zylinder, der etwa 3200 Mikrokurie Emanation liefert, und läßt ihn bis zur Beendigung der Gärung in der Flüssigkeit. Der Lebensprozeß der Hefe erreicht hierdurch wie bei der Drucklüftung sein Optimum, jedoch ohne komplizierte Apparatur und Verluste an Alkohol.

Klasse 8. Bleicherei. Färberei. Appretur.

Nr. 275 879 vom 27. Mai 1911. Zusatz zu 270 703 (Chem. Ind. 1914, S. 170). CHEMISCHE WERKE VORM. DR. HEINRICH BYK in Lehnitz-Nordbahn.

Verfahren zum Bleichen von tierischen Fasern oder dergleichen unter getrennter Behandlung des Bleichgutes mit Wasserstoffsuperoxyd und Ammoniak.

Patent-Anspruch: Abänderung des im Hauptpatent 270 703 beschriebenen Verfahrens zum Bleichen von pflanzlichen Fasern und Geflechten bzw. Geweben unter getrennter Behandlung des Bleichguts mit Wasserstoffsuperoxyd und Ammoniak, darin bestehend, daß man statt pflanzlicher Fasern andere Stoffe, wie tierische Fasern oder andere tierische oder natürlich vorkommende Produkte bzw. Fabrikate, der Bleichung unterwirft.

Wolle, Seide, Federn, selbst Wachse, Fette, Leder, Schwämme können dem Verfahren unterworfen werden, nur muß je nach ihrer Empfindlichkeit die Berührungsdauer mit den verhältnismäßig konzentrierten Lösungen von Ammoniak und Wasserstoffsuperoxyd geregelt werden.

Nr. 275 697 vom 30. Oktober 1913. MAX WÜNSCHMANN in Rußdorf, S.-A.

Verfahren zur Herstellung von Glacélederimitation aus Wirkware.

Patentanspruch: Verfahren zur Herstellung von Glacélederimitation aus Wirkware, dadurch gekennzeichnet, daß auf geschliffener oder gerauhter Wirkware eine Kautschukschicht aus einer Kautschuklösung ausgefällt wird.

Aus der auf das Gewebe aufgetragenen Kautschuklösung wird durch Alkohol oder Aceton der Kautschuk ausgefällt, worauf die Ware getrocknet und kalandert wird.

Nr. 275 845 vom 10. Mai 1913. Dr. EUGEN GRANDMOUGIN und Dr. EMERICH HAVAS in Mühlhausen i. Els.

Verfahren zur Herstellung von unvergrünlichem Anilindruckschwarz.

Patentanspruch: Verfahren zur Herstellung von unvergrünlichem Anilindruckschwarz, dadurch gekennzeichnet, daß in den üblichen Anilinschwarzdruckfarben die Mineralsäure teilweise durch starke, organische Säuren (Milchsäure, Ameisensäure, Glykolsäure usw.) ersetzt und die Farbe durch Dämpfen entwickelt wird.

Wie eingehende Versuche erwiesen haben, hängt der zur Schwarzbildung führende Kondensationsvorgang wesentlich von der benutzten Säure ab: starke Säuren bewirken vornehmlich Parakondensation, ergeben also vergrünliches Schwarz (Indaminschwarz), schwächere Säuren liefern unter Orthokondensation unvergrünliches Schwarz (Azinschwarz). Da durch die schwächeren Säuren das Schwarz langsamer entwickelt wird, wendet man zweckmäßig ein Gemisch von starker Mineralsäure mit schwächerer Säure an.

Nr. 275 570 vom 14. Dezember 1911. R. WEDEKIND & CO. M. B. H. in Uerdingen.

Verfahren zum Färben mit wasserunlöslichen Küpenfarbstoffen und Beizenfarbstoffen der Alizarinreihe.

Patentanspruch: Verfahren zum Färben mit wasserunlöslichen Küpenfarbstoffen und Beizenfarbstoffen der Alizarinreihe, dadurch gekennzeichnet, daß man das ungebeizte oder vorgebeizte Färbegut zunächst mit neutraler, saurer oder alkalischer, wäßriger Suspension der Farbstoffe bei gewöhnlicher Temperatur in innige Berührung bringt und die so entstandenen labilen Farbstoffverbindungen in die eigentlichen stabilen Färbungen überführt, und zwar bei Küpenfarbstoffen durch nachträgliches Verküpen auf der Faser und Oxydieren der gebildeten Leukoverbindung, bei Beizenfarbstoffen der Alizarinreihe durch nachträgliches Erhitzen unter Wasser oder Dämpfen, bei Gemischen von Küpenfarbstoffen mit Alizarin-Beizenfarbstoffen durch nachträgliches Erhitzen unter Wasser oder Dämpfen und darauf folgendes Verküpen auf der Faser und Oxydieren der gebildeten Leukoverbindung.

Die labilen Verbindungen, welche die in Frage stehenden Farbstoffe schon in der Kälte mit der Faser eingehen, entstehen mit solcher Gleichmäßigkeit, daß der Färber im zweiten Teil dieses Färbeprozesses der Sorge um die Egalisierung enthoben ist. Weitere Vorteile des Verfahrens liegen in der Anwendung sehr

Digitized by Google

kurzer Flotten, so daß die großen Färbekufen entbehrlich sind, in dem Fortfallen des stundenlangen Kochens großer Flüssigkeitsmengen und dem damit verbundenen Umziehen des Färbegutes, in einer vollständigen und schnelleren Ausnutzung des Farbstoffs usw. Die höchste Affinität zu den suspendierten Farbstoffen zeigt die Seidenfaser, dann folgt die Wolle; bei der Baumwolle müssen erheblich kürzere Flotten angewandt werden, sonst fallen die Färbungen leicht unegal aus.

Nr. 275 886 vom 19. November 1913. Farbwerk Mühlheim vorm. A. Leonhardt & Co. in Mühlheim a. Main.

Verfahren zum Schutze der Seide in halbseidenen Geweben beim Färben mit Schwefelschwarz.

Patentanspruch: Verfahren zum Schutze der Seide in halbseidenen Geweben beim Färben mit Schwefelschwarz, darin bestehend, daß man dem Färbebad alkalilösliche, natürliche oder künstliche Harze zusetzt.

Mit diesen Zusätzen werden wesentlich tiefere Färbungen als mit Leim, Gelatine, Protamol und dergleichen erzielt.

Nr. 275 660 vom 1. Dezember 1912. Kalle & Co. Akt.-Ges. in Biebrich a. Rh.

Verfahren zur Erzeugung wasch- und lichtechter Färbungen auf der Baumwollfaser.

Patentanspruch: Verfahren zur Erzeugung wasch- und lichtechter Färbungen auf der Baumwollfaser, darin bestehend, daß man Färbungen mittels des Farbstoffs 1-Aminonaphthalin-2-sulfosäure → α-Naphthylamin → 2-Amino-5-oxynaphthalin-7-sulfosäure nach den bekannten Methoden nachträglich diazotiert und mit einem Naphthol kombiniert.

Der im Anspruch erwähnte Farbstoff wird auf der Faser diazotiert und mit β-Naphthol zu einem waschechten Blau entwickelt, während die ursprüngliche Färbung ein waschunechtes Violett war. Auch durch Lichtechtheit sind die Färbungen ausgezeichnet.

Nr. 275 698 vom 17. Dezember 1912. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning in Höchst a. M.

Verfahren zur Erzeugung echter schwarzer Färbungen auf Baumwolle.

Patentanspruch: Verfahren zur Erzeugung echter schwarzer Färbungen auf Baumwolle, dadurch gekennzeichnet, daß man die Färbungen der Trisazofarbstoffe, welche durch Weiterdiazotieren der Zwischenprodukte aus einem Molekül p-p¹-Diaminodiphenylamin oder seiner Homologen oder Derivate und einem Molekül 2·8-Aminonaphthol-3·6-disulfosäure und Kupplung derselben mit zwei Molekülen Resorcin entstehen, auf der Faser mit Formaldehyd behandelt.

Eine etwa 4-prozentige Färbung des Farbstoffs, im kochenden Bade unter Zusatz von Salz und Soda auf Baumwolle erzeugt, wird nach dem Spülen in einem frischen heißen bis kochenden Bade, das mit 3 pCt. Formaldehyd und 1 pCt. Essigsäure beschickt ist, 20 bis 30 Minuten behandelt. Die Färbungen stehen den durch Diazotieren und Entwickeln erzeugten an Wasser-, Wasch- und Walkechtheit nicht nach.

Klasse 10. Brennstoffe.

Nr. 275 832 vom 2. August 1910. August Richter in Stettin.

Verfahren zur Herstellung von Briketten unter Benutzung von mit Schwefelsäure vorbehandelter Sulfitablauge als Bindemittel, das durch Erhitzen der fertigen Brikette zu verkoken ist.

Patentanspruch: Verfahren (usw. wie oben), dadurch gekennzeichnet, daß der Sulfitablauge kohlenstoffreiche Oele, z. B. Teeröle, zugesetzt und die Brikette auf 250° bis 270° erhitzt werden.

Die Briketts sollen besonders dicht und fest sein.

Klasse 12. Chemische Verfahren.

Nr. 275 700 vom 3. Juli 1913. Deutsche Steinzeugwarenfabrik für Kanalisation und Chemische Idustrie in Friedrichsfeld, Baden.

Verfahren und Vorrichtung zur Absorption und Kondensation von Gasen aller Art (besonders für die Gewinnung der Salzsäure).

Patentansprüche:

1. Verfahren zur Absorption und Kondensation von Gasen aller Art (besonders für die Gewinnung der Salzsäure), gekennzeichnet durch stufenweise und abwechselnde Wirkung von Oberflächenkondensation im Turill und berieselter Turmwirkung in den Gasverbindungskanälen, wobei die Absorptionsflüssigkeit ohne besondere maschinelle Einrichtung (wie Pumpen und dergleichen) von einem Turill über die Zwischenkörper nach dem andern herabrieselt und unten gesättigt anlangt.
2. Vorrichtung zur Ausführung des Verfahrens nach Anspruch 1, gekennzeichnet durch eine turmartige Anordnung der ganzen Apparatur.

Die Ansprüche 3 und 4 betreffen die Form der einzelnen Elemente, durch welche die Strömungsrichtung und Strömungsgeschwindigkeit der Gase ständig geändert und so die Absorption begünstigt wird. Infolge des turmartigen Aufbaus benötigt eine Kondensationsanlage für eine Charge von 4000 kg Steinsalz in 24 Stunden nur 4 qm Bodenfläche.

Nr. 275 440 vom 29. Oktober 1913. Dr. Andreas Faragó und Hugo Gonda in Budapest.

Verfahren zur Verhinderung der Zersetzung von Wasserstoffsuperoxydlösungen.

Patentanspruch: Verfahren zur Verhinderung der Zersetzung von Wasserstoffsuperoxydlösungen, dadurch gekennzeichnet, daß die Lösungen mit Sauerstoff gesättigt und hierauf in hermetisch geschlossenen Räumen mittels Gase, am besten Sauerstoff, unter hohen Druck gesetzt werden.

Digitized by Google

Die mit Sauerstoff unter Druck gesättigte Lösung wird zweckmäßig in Siphonflaschen aufbewahrt, um den Sauerstoffdruck bei der Entnahme der Lösung aufrecht zu erhalten.

Nr. 275 499 vom 1. Juli 1912. Firma E. Merck in Darmstadt.

Verfahren zur Erhöhung der Beständigkeit des Wasserstoffsuperoxyds in neutralen flüssigen oder festen Trägern.

Patentanspruch: Verfahren zur Erhöhung der Beständigkeit des Wasserstoffsuperoxyds in neutralen flüssigen oder festen Trägern, darin bestehend, daß man neutral reagierende Acylester von Aminooxycarbonsäuren zusetzt.

2500 Teile 15-prozentiger H_2O_2-Lösung werden mit 600 Teilen Harnstoff und 1 Teil Benzoylecgonin im hohen Vakuum eingedampft; man erhält 940 Teile mit etwa 36 pCt. H_2O_2. 60 Teile gemahlenes Ammonsulfat werden mit 75 Teilen 30-prozentiger H_2O_2-Lösung verrührt und abgekühlt; die abgeschleuderte Krystallmasse wird mit 0,05 Teilen α-Benzoyl-β-piperidopropionsäure bestäubt und im Vakuum getrocknet; das Produkt enthält etwa 20 pCt. H_2O_2.

Nr. 275 663 vom 15. März 1910. Faustin Hlavati in Wien.

Verfahren zur katalytischen Vereinigung von Stickstoff mit Wasserstoff oder von Stickstoff mit Sauerstoff, unter Verwendung indifferenter, poröser Kontaktträger.

Patentanspruch: Verfahren zur katalytischen Vereinigung von Stickstoff mit Wasserstoff oder von Stickstoff mit Sauerstoff unter Verwendung indifferenter, poröser Kontaktträger, dadurch gekennzeichnet, daß man als Kontaktsubstanz ein Gemisch von Metallen der Platingruppe und solchen Metallen, die Stickstoff zu binden vermögen, verwendet, das man zuvor zusammen auf die Kontaktträger niedergeschlagen hat.

Beispielsweise werden die porösen Träger mit Lösungen von Titan- und Platinsalzen getränkt, worauf durch Wasserstoff oder Ammoniak reduziert wird.

Nr. 275 617 vom 5. Juli 1913. Dr. Eugen Dietz in Eisleben.

Verfahren zur Gewinnung von Magnesiumoxyd und Salzsäure aus der Endlauge der Kalifabriken.

Patentansprüche:

1. Verfahren zur Gewinnung von Magnesiumoxyd und Salzsäure aus der Endlauge der Kalifabriken, dadurch gekennzeichnet, daß die bei der mit oder ohne Diaphragma vorgenommenen Elektrolyse der Endlauge an der Kathode nach mehr oder weniger langem Verweilen im Elektrolyten entstehenden oxydischen Magnesiumverbindungen zusammen mit dem ihnen noch anhaftenden Elektrolyten stark erhitzt werden.
2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Endlauge vor der Elektrolyse mehr oder weniger eingedampft wird, behufs Entfernung von überschüssigem Kalium- und Natriumchlorid.

Bei Einhaltung bestimmter Stromstärken oder bei gelegentlichem Umkehren der Stromrichtung fällt das an den Kathoden sich ausscheidende Magnesiumhydroxyd ab; es sammelt sich am Boden der Zellen und wandelt sich allmählich in Magnesiumoxychlorid um. Letzteres gibt durch starkes Erhitzen MgO und HCl.

Nr. 275 702 vom 6. März 1913. Rudolf Heinz, Technisches Bureau für die Chemische Industrie, G. m. b. H. in Hannover.

Verfahren zur Herstellung von Bittersalz aus kieserithaltigen Löserückständen der Kalisalzfabriken.

Patentanspruch: Verfahren zur Herstellung von Bittersalz aus kieserithaltigen Löserückständen der Kalisalzfabrikation, dadurch gekennzeichnet, daß man den Löserückstand von Carnallit und Hartsalz in einer verdünnten Chlormagnesiumlösung, die mit Chlornatrium ganz oder teilweise gesättigt ist, bei etwa 80 bis 100° C löst und durch Erkalten auskrystallisieren läßt.

Die Löserückstände enthalten durchschnittlich etwa 65 pCt. NaCl, 28 pCt. Kieserit und 7 pCt. Sylvin, Anhydrit usw. Mit Hilfe einer etwa 7 bis 14-prozentigen Chlormagnesiumlösung, welche durch Berührung mit den Rückständen bei etwa 90° mit Chlornatrium und Magnesiumsulfat gesättigt war, werden Krystallisationen erhalten, die aus etwa 90 pCt. Bittersalz und 10 pCt. NaCl bestehen.

Nr. 275 704 vom 22. Juli 1913. Dr. Hugo Grauert in Berlin-Halensee.

Verfahren zur Darstellung kolloidaler Lösungen von Edelmetallen.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung kolloidaler Lösungen von Edelmetallen, dadurch gekennzeichnet, daß man geeignete Edelmetallsalze bei Gegenwart von Serumalbumin reduziert.

Das Serumalbumin erweist sich als ein ideales Schutzkolloid, welches haltbare kolloidale Lösungen auch ohne Zusatz von Alkali liefert und bei Anwendung geeigneter Reduktionsmittel die Dialyse entbehrlich macht.

Nr. 275 703 vom 18. Juni 1913. Edouard Hunebelle in Paris.

Verfahren zur Gewinnung von reinem Zinkoxyd im geschlossenen Kreislauf aus unreinem Zinkoxyd, Zinkcarbonat, Ofenbruch, Zinkdämpfen und anderen zinkhaltigen industriellen Rückständen.

Patentanspruch: Verfahren (usw. wie oben), dadurch gekennzeichnet, daß man die genannten Stoffe in Salzsäure löst, das Blei durch Magnesiumsulfat, die übrigen Fremdmetalle durch kohlensauren Kalk fällt und schließlich das Zink mittels Magnesia oder kohlensaurer Magnesia zur Abscheidung bringt, worauf die verbleibende Chlormagnesiumlösung in bekannter Weise mit Salzsäure und Magnesiumoxyd verarbeitet wird.

Digitized by Google

Nr. 275 962 vom 15. Juli 1911. KNOLL & Co., CHEMISCHE FABRIK in Ludwigshafen a. Rh.

Verfahren zur Darstellung organischer Celluloseester.

Patentansprüche:

1. Verfahren zur Darstellung organischer Celluloseester, dadurch gekennzeichnet, daß durch die zu esterifizierende Cellulose das flüssige Esterifizierungsgemisch hindurchbewegt wird, so daß die bereits abgeschwächten Acidylierungsgemische systematisch jedesmal wieder auf stets frischeres, zu acidylierendes Gut einwirken.
2. Ausführungsform des durch Anspruch 1 geschützten Verfahrens, dadurch gekennzeichnet, daß die Esterifizierung in einer größeren Anzahl von Gefäßen, die durch geeignete Rohrsysteme miteinander verbunden sind, in ununterbrochenem Betriebe vorgenommen wird.
3. Ausführungsform des durch Anspruch 1 geschützten Verfahrens, dadurch gekennzeichnet, daß die Cellulose in Zirkulationszentrifugen eingelegt wird und die Esterifizierungsflüssigkeit systematisch hindurchbewegt wird.
4. Besondere Ausführungsform nach Anspruch 1, 2 und 3, darin bestehend, daß Katalysatoren angewandt werden, die in dem Gemenge des Esterifizierungsmittels und der indifferenten, den Celluloseester nicht lösenden Flüssigkeit löslich sind und das Cellulosemolekül nur wenig abbauen.

Das Verfahren gestattet eine sehr gleichmäßige Esterifizierung bei fast vollständiger Ausnutzung des Esterifizierungsmittels, wenn kontinuierlich gearbeitet wird.

Nr. 275 517 vom 23. März 1913. Zusatz zu 271 790 (Chem. Ind. 1914, S. 225). FARBWERKE VORM. MEISTER LUCIUS & BRÜNING in Höchst a. M.

Verfahren zur Darstellung von Anthrachinonnitrilen.

Patentanspruch: Abänderung des durch Patent 271 790 geschützten Verfahrens zur Darstellung von Anthrachinonnitrilen, dadurch gekennzeichnet, daß man in diesem Verfahren die α-Halogenanthrachinone durch β-Halogenanthrachinone ersetzt.

1-Aminoanthrachinon-2-nitril ist ein orangebraunes Krystallpulver vom Fp. 236 bis 242° und liefert beim Verseifen mit warmer starker Schwefelsäure die entsprechende Carbonsäure vom Fp. 284 bis 287°.

Nr. 275 846 vom 25. April 1913. NAAMLOOZE VENNOOTSCHAP FABRIEK VAN CHEMISCHE PRODUCTEN in Schiedam, Holland.

Verfahren zur Darstellung von Schwefelsäure-Carbonsäure-Anhydriden sowie deren Alkali- und Erdalkalisalzen.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung von Schwefelsäure-Carbonsäure-Anhydriden, sowie deren Alkali- und Erdalkalisalzen, dadurch gekennzeichnet, daß man Schwefelsäureanhydrid auf einbasische organische Carbonsäuren oder Schwefelsäureanhydrid oder rauchende Schwefelsäure auf Gemische von einbasischen organischen Carbonsäuren mit ihren Anhydriden bei Temperaturen von unter 0° einwirken läßt und zur Ueberführung der hierbei gebildeten Schwefelsäure-Carbonsäure-Anhydride in ihre Alkali- oder Erdalkalisalze das Reaktionsprodukt mit dem Alkali- oder Erdalkalisalz einer geeigneten organischen Säure versetzt.

Zur Darstellung von Acetylschwefelsäure werden in 60 kg Essigsäure unter Kühlung 80 kg SO_3 eingetragen; bleibt die Temperatur hierbei unter 0°, so wird die Acetylschwefelsäure $CH_3 \cdot CO \cdot O \cdot SO_3H$ in quantitativer Ausbeute erhalten, über 0° lagert sie sich jedoch rasch in Sulfoessigsäure $CH_2(SO_3H)COOH$ um. Die Produkte dienen zur Darstellung von organischen Säureanhydriden bzw. von Gemischen dieser mit organischen Säuren, welche z. B. zum Acylieren von Cellulose dienen.

Nr. 275 794 vom 14. August 1913. J. D. RIEDEL AKT.-GES. in Berlin-Britz.

Verfahren zur Darstellung sedativ wirkender Santalolpräparate.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung sedativ wirkender Santalolpräparate, darin bestehend, daß man Santalol in Ester α-bromierter höherer Fettsäuren überführt.

Beispielsweise wird Sandelöl mit Bromvalerylbromid, Diäthylbromacetylbromid in Reaktion gebracht.

Nr. 275 932 vom 22. Mai 1912. Dr.-Ing. ENDRE SCHLOSSBERGER und Dr. GOTTHOLD FRIEDRICH in Breslau.

Verfahren zur Darstellung organischer Quecksilberverbindungen.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung organischer Quecksilberverbindungen in der Weise, daß man auf Ketocarbonsäuren der Terpenreihe oder auf ihre Ester geeignete Quecksilberverbindungen einwirken läßt.

Eine methylalkoholische Lösung von Camphocarbonsäure (98 Teile) wird mit einer methylalkoholischen Lösung von 160 Teilen Quecksilberacetat versetzt. Nach einigen Minuten erstarrt die Lösung zu einer schneeweißen Gallerte mit einem Gehalt an 44,05 pCt. Hg. Bei dieser Reaktion setzt sich der Quecksilberrest an die Stelle des labilen H-Atoms der Terpenketocarbonsäure, welches sich zwischen den CO- und CO_2H-Gruppen befinden.

Nr. 275 441 vom 1. März 1913. JULIUS SANDER in Hofgeismar.

Verfahren zur Darstellung von organischen Jodverbindungen.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung von organischen Jodverbindungen, dadurch gekennzeichnet, daß man Saponine mit Jod in Gegenwart von Wasser erhitzt.

75 g Saponin der Quillayarinde werden mit 12,5 g Jod und 400 g Wasser in einer Glas-

Digitized by Google

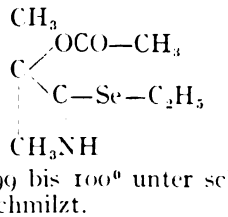
stöpselflasche unter häufigerem Umschwenken bis zur vollständigen Lösung des Jods schwach erwärmt. Danach wird mit Wasser auf eine Gesamtmenge von 9500 g verdünnt und so lange stehen gelassen, bis eine Reaktion auf freies Jod nicht mehr wahrzunehmen ist. Man setzt nun 500 g Alkohol hinzu und filtriert. Diese unbegrenzt haltbaren Lösungen sind ein sicheres Mittel zur Bekämpfung der Urticaria bei völliger Reizlosigkeit. Ferner wirken sie auf die Endigungen der sensiblen Nerven, indem nervöse Juckreize beseitigt werden.

Nr. 275 442 vom 5. März 1913. Zusatz zu 259 502 (Chem. Ind. 1913, S. 334). Dr. August Albert in München.

Verfahren zur Darstellung von Derivaten der Cyanhydrine von Aldehyden und Ketonen.

Patentanspruch: Abänderung des durch Patent 273 073 (Chem. Ind. 1914, S. 293) Zusatz zum Patent 259 502, geschützten Verfahrens zur Darstellung von Derivaten der Cyanhydrine von Aldehyden und Ketonen, dadurch gekennzeichnet, daß man auf die Cyanhydrine nach erfolgter Acylierung Selenwasserstoff bei Gegenwart von Alkoholen einwirken läßt.

Aus Acetylacetoncyanhydrin in absolutalkoholischer Lösung, Ammoniak und Selenwasserstoff entsteht der Acetoxylisobutyroimidoselenäthyläther



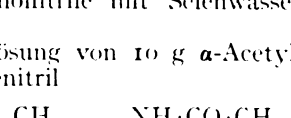
welches bei 99 bis 100° unter schwacher Violettfärbung schmilzt.

Nr. 275 847 vom 5. August 1913. Wie vorstehendes Patent Zusatz zu 259 502 (Chem. Ind. 1913, S. 334). Dr. August Albert in München.

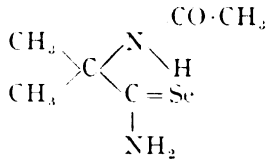
Verfahren zur Darstellung von Derivaten der Cyanhydrine von Aldehyden und Ketonen.

Patentanspruch: Weitere Ausbildung des durch Patent 273 073, Zusatz zum Patent 259 502, geschützten Verfahrens zur Darstellung von Derivaten der Cyanhydrine von Aldehyden und Ketonen, darin bestehend, daß man an Stelle der acylierten Cyanhydrine hier acylierte Aminonitrile mit Selenwasserstoff behandelt.

Eine Lösung von 10 g α-Acetylaminoisobuttersäurenitril



in 50 ccm absolutem Alkohol wird mit 10 ccm alkoholischem Ammoniak (bei 0° gesättigt) vermischt, worauf in der Kälte bis zur Sättigung Selenwasserstoff eingeleitet wird. Nach längerem Stehen bei niedriger Temperatur scheidet sich das Selenamid



ab; es schmilzt bei 143 bis 146° zu einer braunen Flüssigkeit.

Nr. 275 518 vom 30. März 1913. Badische Anilin- und Soda-Fabrik in Ludwigshafen a. Rh.

Verfahren zur Ausführung von Oxydationsreaktionen.

Patentanspruch: Verfahren zur Ausführung von Oxydationsreaktionen, dadurch gekennzeichnet, daß man in Gegenwart von Ruthenium oder dessen Verbindungen als Katalysatoren arbeitet, wobei die Verwendung für die Oxydation gasförmiger Kohlenwasserstoffe mittels Luft ausgenommen wird.

Das Ruthenium und seine Verbindungen äußern stärkere katalytische Wirkungen als z. B. die Metalle der Platingruppe. So wird z. B. Methylalkoholdampf und Luft schon bei 120° durch Rutheniumasbest zu Formaldehyd oxydiert.

Nr. 275 963 vom 9. Oktober 1912. Chemische Fabrik auf Actien (vorm. E. Schering) in Berlin.

Verfahren zur Darstellung von Estern der in 2-Stellung durch Alkyl oder Aryl substituierten Chinolincarbonsäuren bzw. deren im Pyridin- oder Benzolkern substituierten Derivate.

Patentanspruch: Verfahren (usw. wie oben), dadurch gekennzeichnet, daß man wasserlösliche Salze dieser Säuren mit Halogenalkyl bei Gegenwart von Wasser erhitzt.

Der Methylester der 2-Phenylchinolin-4-carbonsäure schmilzt bei 61°; der Aethylester der 6-Methyl-2-phenylchinolin-4-carbonsäure schmilzt bei 74 bis 76°.

Nr. 275 795 vom 28. April 1912. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning in Höchst a. M.

Verfahren zur Herstellung von Monosulfosäuren des Carbazols und seiner N-alkylierten Derivate.

Patentanspruch: Verfahren zur Herstellung von Monosulfosäuren des Carbazols und seiner N-alkylierten Derivate, dadurch gekennzeichnet, daß man Carbazol oder dessen N-Alkylderivate mit starker Schwefelsäure bei Gegenwart von indifferenten Verdünnungsmitteln behandelt.

Eine Lösung von 18,1 kg N-Methylcarbazol in 180 kg Nitrobenzol wird unter Kühlung langsam mit 20 kg Schwefelsäure (95-prozentig) gemischt, worauf bei 20° noch längere Zeit gerührt wird. Die Sulfosäure wird über das Ba-Salz isoliert. Bei 70 bis 80° genügt die Hälfte der angegebenen Säuremenge. Das Natriumsalz dieser Sulfosäure ist ziemlich

Digitized by Google

leicht löslich und krystallisiert in farblosen Nadeln.

Nr. 275 833 vom 14. August 1912. Dr. Georg List in Uerdingen a. Rh.

Verfahren zur Herstellung von Nitrierungsprodukten der Dihalogencarbazole.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung von Nitrierungsprodukten der Dihalogencarbazole, dadurch gekennzeichnet, daß man Carbazol in Eisessig mit Halogen oder Halogen entwickelnden Mitteln behandelt und nach Beendigung der Halogenierung sofort konzentrierte Salpetersäure einwirken läßt.

Eine Suspension von 40 Teilen Carbazol in 250 Teile Eisessig wird unter guter Kühlung tropfenweise mit 70 Teilen Sulfurylchlorid versetzt. Man rührt hiernach ungefähr drei Stunden bei 10 bis 12°, sodann eine Stunde bei 15 bis 20°, wodurch das freie Dichlorprodukt als gleichmäßiger Brei entsteht. Durch kurzes Erwärmen auf dem Wasserbade erhält man unter raschem Entweichen der SO_2-Reste eine grünliche Lösung. Nach dem Abkühlen wird eine Lösung von 20 Teilen Salpetersäure (spezifisches Gewicht 1,485) in 30 Teilen Essigsäure hinzugesetzt. Das erhaltene Mononitroprodukt schmilzt bei 220 bis 225°. Nitriert man unter allmählicher Steigerung der Temperatur auf etwa 110°, so entsteht ein Dinitroprodukt. Die Verbindungen enthalten das Chlor und die Nitrogruppen im gleichen Kern, wodurch mindestens das eine Halogenatom labil wird.

Nr. 275 344 vom 15. Juni 1911. Dr. Markus Herzmann in Wien.

Verfahren zur Darstellung von Derivaten des Trimethylamins, die zur Herstellung von Seifen, Kerzen, Heizmaterialien, Appreturen, wie überhaupt allgemein als Stearinersatzmittel Verwendung finden können.

Patentanspruch: Verfahren (usw. wie oben), darin bestehend, daß man Trimethylamin zunächst bei gewöhnlicher Temperatur auf die in bekannter Weise aus hochmolekularen ungesättigten Fettsäuren erhältlichen Chloroxyfettsäuren bzw. Schwefelsäureester von Oxyfettsäuren, wie Türkischrotöl, einwirken läßt und alsdann das Reaktionsgemisch unter Druck auf etwa 120°, zweckmäßig unter Zusatz geringer Mengen eines Katalysators, wie Pyridin oder fein verteiltem Kupfer, erhitzt.

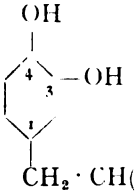
500 g japanischer Tran werden mit 212 g Natronlauge (32-prozentig) verseift, worauf 425 g Natronlauge (32-prozentig) zugefügt und 125 g Chlor eingeleitet werden. Unter Addition von unterchloriger Säure entsteht ein dickflüssiger Brei, welcher mit 100 bis 110 g Trimethylamin zwei bis drei Stunden durchmischt wird. Hierauf wird unter Zugabe von etwas Pyridin oder Kupferpulver drei bis vier Stunden im Autoklaven auf 120° erhitzt. Der entstehende, beinahe feste Brei wird mit heißem Wasser bis zum Verschwinden des Trimethylamingeruchs ausgekocht und durch Erwärmen mit Alkalien auf 50° entchlort. Es hinterbleibt ein in heißem Alkohol lösliches, zwischen 120 bis 125° schmelzendes Produkt von cholinartigem Charakter.

Nr. 275 443 vom 7. September 1913. F. Hoffmann-La Roche & Co. in Grenzach.

Verfahren zur Darstellung von β-3·4-Dioxyphenyl-α-aminopropionsäure.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung von β-3·4-Dioxyphenyl-α-aminopropionsäure, dadurch gekennzeichnet, daß man Hülsen oder Keimlinge von Vicia Faba kurze Zeit mit schweflige Säure enthaltendem Wasser behandelt und aus dem wäßrigen Auszug der so vorbehandelten Hülsen oder Keimlinge die β-3·4-Dioxyphenyl-α-aminopropionsäure in bekannter Weise über die in neutraler oder schwach alkalischer Lösung unlösliche Bleiverbindung gewinnt.

Die zu isolierende Säure hat die Konstitution



ist links drehend und schmilzt bei etwa 280° unter Zersetzung. Farblose derbe Krystalle; in kaltem Wasser schwer, in heißem leichter löslich. Die Ausbeute beträgt gegen 3 vom Tausend, bezogen auf das grüne Ausgangsmaterial.

Klasse 22. Farben. Lacke. Klebmittel.

Nr. 275 835 vom 21. April 1912. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. in Leverkusen b. Cöln.

Verfahren zur Darstellung von Monoazofarbstoffen.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung von Monoazofarbstoffen, dadurch gekennzeichnet, daß man die Diazoverbindungen der p-Aminosalicylsäure, ihrer Homologen und Substitutionsprodukte mit Acidylaminonaphtholen oder ihren Sulfosäuren kombiniert.

Der Farbstoff p-Aminosulfosalicylsäure→Acetyl-1·5-aminonaphthol-7-sulfosäure liefert, mit Chromacetat gedruckt, ein chlor- und seifenechtes Bordeaux. Je nach Art der Komponenten werden auch violette bis blaue Farbstoffe gleicher Echtheit erhalten.

Nr. 275 537 vom 10. Mai 1913. Badische Anilin- und Soda-Fabrik in Ludwigshafen a. Rh.

Verfahren zur Darstellung von Küpenfarbstoffen.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung von Küpenfarbstoffen, darin bestehend, daß man Nitro- bzw. Aminoderivate von Dibenzanthron mit reaktionsfähigen Chloriden behandelt.

1 Teil Nitrobenzanthron wird mit 5 bis 10 Teilen Nitrobenzol und 1 Teil Aluminiumchlorid einige Stunden auf 180 bis 185° er-

Digitized by Google

hitzt. Der Farbstoff liefert aus blauer Hydrosulfitküpe auf Baumwolle ein echtes Blaugrau. Der analog gewonnene Farbstoff aus Aminodibenzanthron liefert ein grünstichiges Grau. Die Farbstoffe sind durch Widerstandsfähigkeit gegen Hypochlorit ausgezeichnet.

Nr. 275 670 vom 2. November 1912. BADISCHE ANILIN- UND SODA-FABRIK in Ludwigshafen a. Rhein.

Verfahren zur Darstellung von Kondensationsprodukten aus Carbazolen und Phthalsäureanhydriden.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung von Kondensationsprodukten aus Carbazolen und Phthalsäureanhydriden, darin bestehend, daß man Carbazol bzw. dessen am Stickstoff oder im Kern substituierte Derivate mit Phthalsäureanhydrid oder dessen Derivaten in Gegenwart von starker Schwefelsäure erhitzt und die erhaltenen Produkte gegebenenfalls mit Hypochloriten nachbehandelt.

Soweit die Verbindungen Farbstoffe sind, haben sie entweder den Charakter von Küpenfarbstoffen oder sind infolge der Anwesenheit von Sulfogruppen Wollfarbstoffe. 90 Teile Phthalsäureanhydrid und 27 Teile 1-Methylcarbazol werden mit 360 Teilen 85-prozentiger Schwefelsäure 12 bis 14 Stunden auf 190 bis 195° erhitzt. Der rote Farbstoff wird mit verdünnter Natronlauge ausgekocht und dann bei 80 bis 90° mit Natriumhypochloritlösung behandelt, bis der Niederschlag rotstichiggelb geworden ist. Er erzeugt aus grünlichbrauner Hydrosulfitküpe auf Baumwolle echte gelbe Nuancen.

Nr. 275 671 vom 23. Februar 1913. Zusatz zu 272 296 (Chem. Ind. 1914, S. 230). BADISCHE ANILIN- UND SODA-FABRIK in Ludwigshafen a. Rh.

Verfahren zur Darstellung halogenhaltiger Anthracridone.

Patentanspruch: Abänderung des durch Patent 272 296 geschützten Verfahrens, darin bestehend, daß man anstatt der 1-Arylamino-2-methylanthrachinone im Benzolkern in Ortho-Stellung zur Iminogruppe methylierte 1-Arylaminoanthrachinone oder ihre Derivate in Nitrobenzol, gechlorten Benzolen, Naphthalin oder ähnlichen hochsiedenden Lösungsmitteln mit Halogen behandelt.

Nr. 275 897 vom 16. April 1913. FARBWERKE VORM. MEISTER LUCIUS & BRÜNING in Höchst a. Main.

Verfahren zur Darstellung von Phthaleinen der Naphthalinreihe.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung von Phthaleinen der Naphthalinreihe, darin bestehend, daß man 1·6-Dioxynaphthalin mit Phthalsäureanhydrid oder dessen Substitutionsprodukten mit oder ohne Kondensationsmittel erhitzt.

Im Gegensatz zu den aus den übrigen Dioxynaphthalinen und Phthalsäureanhydrid erhältlichen Kondensationsprodukten, welche nur in fahlen oder wertlosen Nuancen anfärben, ist die mit 1·6-Dioxynaphthalin entstehende Schmelze dunkelrot; sie löst sich in Alkalien mit tief grünlichblauer Farbe. Auf der Faser alkalisch entwickelt, werden tief blaugrüne Färbungen erhalten.

Klasse 26. Gasbereitung.

Nr. 275 453 vom 3. Juni 1913. JOHN WILLIAM COBB in Leeds, Yorkshire, England.

Verfahren zur Gewinnung von Ammoniak und Schwefelverbindungen aus Gasen, bei dem das Gas mit einer Lösung eines Metallsulfats behandelt, das gebildete Ammoniumsulfat aus der Lösung gewonnen und das gefällte Sulfit zu Sulfat regeneriert wird.

Patentansprüche:

1. Verfahren (usw. wie oben), dadurch gekennzeichnet, daß der Reaktionsniederschlag zu Sulfat oder zu Sulfat und Oxyd geröstet und der Röstrückstand oder der wasserunlösliche Teil desselben zwecks Regenerierung des Metallsulfats in Aufschwemmung mit Luft und Schwefeloxyden, die aus derselben oder aus einer andern Röstung stammen, behandelt wird.
2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Röstung bei einer solchen Temperatur vorgenommen wird, daß der in dem sulfidischen Reaktionsniederschlag enthaltene Teer zerstört oder durch Verflüchtigung, teilweise Verbrennung und Verkohlung so verändert wird, daß er das entstandene Röstgut oder den wasserunlöslichen Teil desselben nicht verhindert, beim Behandeln mit Schwefeloxyden und Luft leicht in Sulfat überzugehen.
3. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß statt eines Metallsulfates ein Gemisch von Metallsulfaten angewandt wird.
4. Verfahren nach Anspruch 1 oder 3, dadurch gekennzeichnet, daß dem zu röstenden Niederschlage Schwefel oder Schwefelverbindungen zugefügt werden.

Beispielsweise wird eine Zinkvitriollösung angewandt. Das Ammoniak findet sich dann als Sulfat in der Lösung, während der in Gase enthaltene Schwefel als ZnS gewonnen wird. Die Röstung des letzteren zu Sulfat wird bei etwa 500° bewirkt.

Klasse 28. Gerberei.

Nr. 275 454 vom 18. Februar 1913. GIACOMO DURIO in Turin.

Verfahren zum Schnellgerben von Häuten.

Patentanspruch Verfahren zum Schnellgerben von Häuten, dadurch gekennzeichnet, daß man die vollkommen neutral gemachten, geäscherten und entkalkten Häute mit handelsüblich konzentrierten Gerbstoffextrakten unter möglichster Vermeidung eines Ueberschusses und ohne Bewegung behandelt.

Digitized by Google

Die gereinigten, absolut neutral gewaschenen Häute werden nach dem Trocknen mit dem Gerbextrakt handelsüblicher Konzentration bestrichen und in Haufen aufgestapelt. Das Bestreichen wird mehrfach wiederholt.

Klasse 29. Gespinstfasern.

Nr. 275 882 vom 27. April 1912. Dr. PETER VON WEIMARN in St. Petersburg.

Verfahren zur Ueberführung von Zellstoffen aller Art in den Zustand verschiedenartiger plastischer oder gallertartiger Massen oder einer kolloidalen Lösung.

Patentanspruch: Verfahren (usw. wie oben), dadurch gekennzeichnet, daß der Zellstoff mit wäßrigen Lösungen neutraler Salze, wobei Lösungen der Zinksalze und der Rhodanide von Ammonium und Kalium, des Kaliumjodids und Kalium-Barium-Quecksilberjodids ausgeschlossen sind, bei geeigneter, von der Natur des Salzes abhängiger Konzentration, Temperatur, Druck und Einwirkungsdauer bearbeitet wird.

Nach den Erfahrungen des Erfinders sind alle Salzlösungen zur Lösung von Zellstoff befähigt, und zwar um so mehr, je höher die Konzentration der Salzlösung ist. Durch Steigerung des Druckes kann die Einwirkung verstärkt werden, desgleichen durch Temperaturerhöhung. Durch entsprechende Verdünnung wird die Einwirkung der Salzlösung wieder aufgehoben.

Klasse 39. Horn. Kautschuk.

Nr. 275 716 vom 1. November 1912. Firma C. H. BOEHRINGER SOHN in Nieder-Ingelheim a. Rh.

Verfahren zur Koagulierung von Kautschukmilch.

Patentanspruch: Verfahren zur Koagulierung von Kautschukmilch, gekennzeichnet durch die Verwendung von Lösungen der milchsauren Salze des Aluminiums, insbesondere des normalen Aluminiumlaktates.

250 ccm einer 5-prozentigen Lösung vermögen 3000 g Milchsaft in 8 Minuten zu koagulieren. Der Kautschuk zeigt hervorragende Qualität und ist namentlich durch helle Färbung ausgezeichnet.

Nr. 275 857 vom 3. Juni 1913. HANS BLÜCHER in Leipzig und ERNST KRAUSE in Berlin-Steglitz.

Verfahren zur Herstellung plastischer Massen durch Einwirkung von Aldehyden auf eiweißhaltige Stoffe.

Patentanspruch: Verfahren (usw. wie oben), dadurch gekennzeichnet, daß als eiweißhaltige Stoffe die Rückstände der Hefeextraktfabrikation eventuell in Mischung mit Füllmitteln und andern Eiweißstoffen verwendet werden.

Die z. B. bei der Gewinnung des Hefeplasmas zurückgebliebenen Preßlinge werden mit Formaldehyd gemischt und nach längerer Einwirkung längere Zeit bei etwa 90° einem Druck von etwa 300 Atmosphären ausgesetzt. Das Produkt ist durch besondere Zähigkeit ausgezeichnet.

Klasse 48. Chemische Metallbearbeitung.

Nr. 275 493 vom 26. November 1911. PIERRE ROGER JOURDAIN und ALEXANDRE RENÉ BERNHARD in Paris.

Verfahren zur elektrolytischen Abscheidung von Kobalt aus einer Lösung von Kobaltammoniumdoppelsalz.

Patentanspruch: Verfahren zur elektrolytischen Abscheidung von Kobalt aus einer Lösung von Kobaltammoniumdoppelsalz, dadurch gekennzeichnet, daß die Lösung während der Elektrolyse in einer Kohlensäureatmosphäre mit Kohlensäure möglichst völlig gesättigt wird und gesättigt bleibt.

Bei einer Spannung von 1 bis 1,2 Volt soll die Stromdichte etwa 0.5 Ampere pro Quadratmeter betragen. Der Elektrolyt besteht z. B. aus 15,25 g Kobaltsulfat, 56,25 g Ammoniumsulfat, 5 g Ammoniumcarbonat, 1000 g Wasser und wird mit CO_2 gesättigt. Die elektrolytischen Niederschläge von Kobalt sollen unter diesen Umständen nicht abblättern.

Klasse 75. Oberflächenbehandlung.

Nr. 275 560 vom 28. Dezember 1912. KARL HASCHEK in Wien.

Verfahren zur Herstellung einer Unebenheiten aufweisenden Verzierung auf emaillierten Metallgegenständen durch Auftragen einer Massenschicht, aus welcher die Verzierung herausgearbeitet wird.

Patentanspruch: Verfahren (usw. wie oben), dadurch gekennzeichnet, daß man auf die emaillierten Gegenstände eine weiße oder farbige Glasurmasse, die aus einem Gemenge von weißer Glasur (d. i. mit Zinnoxyd getrübtes Alkali-Kalk-Aluminium-Silicatborat) mit Chlormagnesium, Stärke und kieselsäurereicher Glasur besteht, aufträgt und dann den so erhaltenen Ueberzug in noch feuchtem Zustande mit bausch-, schwamm- oder bürstenähnlichen Vorrichtungen betupft, dann trocknet und schließlich brennt.

Klasse 80. Tonwaren. Zement.

Nr. 275 607 vom 23. Oktober 1912. MÖRTELWERK JOLIT G. M. B. H. in Berlin.

Verfahren zur Herstellung von Trockenmörtel aus Kalk und Sand.

Patentanspruch: Verfahren zur Herstellung von Trockenmörtel aus Kalk und Sand, dadurch gekennzeichnet, daß calciumcarbonathaltiger Sand mit gebranntem Kalk gemischt und die Löschung in der Wärme bei etwa 80 bis 100° C. sowie bei Anwesenheit leicht zersetzlicher Chloride vorgenommen wird.

Namentlich sollen auch tonhaltige Sande verarbeitet werden. Die Mörtel sollen hydraulische Eigenschaften aufweisen.

Digitized by Google

Nr. 275 497 vom 2. März 1912. EDUARD RISCH in Essen, Ruhr.

Verfahren zur Herstellung von Gußstücken aus Hochofenschlacke.

Patentanspruch: Verfahren zur Herstellung von Gußstücken aus Hochofenschlacke, dadurch gekennzeichnet, daß die flüssige Schlacke vor oder nach dem Eingießen in die Form oder während des Eingießens einen Zusatz von Asphalt erhält.

Durch einen geringen Asphaltzusatz soll das Gußstück die sonst vorhandene Sprödigkeit verlieren. Daher soll das Verfahren namentlich zur Erzeugung von Pflastersteinen aus Hochofenschlacke dienen. [A. 3113.]

NEUE BÜCHER.

A. Gockel. *Die Radioaktivität von Boden und Quellen.* (Sammlung VIEWEG, Tagesfragen aus den Gebieten der Naturwissenschaften und der Technik, Heft 5) Kl. 8, 108 S. mit 10 Textabbildungen. Braunschweig, FRIEDRICH VIEWEG & SOHN, 1914. Geh. 3 M.

In seiner Schrift „Radioaktivität von Boden und Quellen" hat der Verfasser in dankenswerter Weise eine übersichtliche Darstellung desjenigen radioaktiven Beobachtungsmaterials gegeben, das für die Beurteilung eminent wichtiger Probleme, wie z. B. Temperatur unseres Erdkörpers, mehr und mehr an Bedeutung gewinnt.

GOCKEL behandelt zuerst die Radioaktivität der die Erdkruste bildenden *Gesteine* und kommt zu dem Schluß, daß der *Radium*-Gehalt der Gesteine maximal einige Millionstel Milligramm pro Kilogramm Gestein beträgt, während der *Thorium*-Gehalt auf einige Centigramm kommt.

Eruptivgesteine sind in der Regel aktiver als Sedimentärgesteine, und unter diesen sind am aktivsten die stark tonhaltigen. Allgemein beruht die Aktivität aller Gesteine auf akzessorischen Beimischungen von radium- und thoriumhaltigen Mineralien oder deren Trümmern.

Alsdann werden die radioaktiven *Mineralien* besprochen. Unter diesen interessieren im besonderen die *stark*radioaktiven, von denen 48 in einer übersichtlichen Tabelle zusammengestellt sind, unter Anführung der chemischen Zusammensetzung, des Urangehalts und ihres Vorkommens.

Von besonderer Wichtigkeit ist die Feststellung, daß zwar bei primären Uranmineralien der Radiumgehalt dem Urangehalt proportional ist, daß aber bei sekundären Mineralien, wie Autunit, Carnotit usw., diese Voraussetzung keineswegs gilt; der Radiumgehalt kann ein sehr schwankender sein, ein Umstand, der für die Radiumindustrie von größter Wichtigkeit ist. Es muß deshalb verlangt werden, daß nicht nur der Urangehalt eines Minerals bestimmt wird, sondern vor allen Dingen sein Radiumgehalt (zweckmäßig nach der Emanationsmethode), besonders wenn es sich darum handelt, aus diesen Mineralien das Radium fabrikmäßig zu gewinnen.

Interessante Ausführungen werden über das *Alter der Mineralien* angestellt, indem man es aus dem Verhältnis ihres Urangehalts zum Bleigehalt abzuleiten sucht. Dies ist allerdings nur zulässig von einer bestimmten Voraussetzung aus, daß nämlich das Blei nicht als Verunreinigung auftritt, sondern tatsächlich als Endprodukt der Zerfallsreihe.

In einem weiteren Kapitel wird die Radioaktivität der *Bodenluft* abgehandelt; es wird festgestellt, daß Radium- und Thoriumemanation nahezu überall vorhanden zu sein scheint, doch zeigen sich erhebliche Unterschiede, wie schon WEIDIG in einem Schacht des Schneeberger Kobaltfeldes die Ionisation der Grubenluft mehrere hundertmal größer fand als in der freien Atmosphäre.

Noch ungeklärter sind die Verhältnisse für die *durchdringende Strahlung*, die sowohl von der radioaktiven Erdkruste als von den hoch in den Weltenraum hinausgetragenen Emanationen ausgehen.

Ueber die Radioaktivität der *Quellen*, des Quellensinters und die Radioaktivität im Fluß- oder Meerwasser handelt ein mit Tabellen versehenes weiteres Kapitel.

Zum Schluß wird der Zusammenhang zwischen Radioaktivität und Erdwärme einer interessanten Betrachtung unterzogen, deren Einzelheiten an dieser Stelle nicht näher erörtert werden können.

Die *Meßmethoden und Messungen* sind an allen Stellen der Arbeit so eingehend und übersichtlich behandelt, daß sie auch dem Fernerstehenden in Verbindung mit den gegebenen Resultaten ein klares und übersichtliches Bild von den verschiedenen Zusammenhängen der radioaktiven Erscheinungen geben dürften.

F. L. Kohlrausch. [B. 727.]

G. Buchner: *Die Metallfärbung und deren Ausführung* (chemische, elektrochemische und mechanische Metallfärbung). Fünfte, verbesserte und vermehrte Auflage. Berlin 1914. M. KRAYN. Broschiert 7,50 M., geb. 8,70 M.

Prof. Dr. E. Beutel: *Bewährte Arbeitsweisen der Metallfärbung.* Ein Werkstättenbuch für Gewerbetreibende, Industrielle und Künstler. Wien 1913. WILH. BRAUMÜLLER. Kl. 8°. VIII und 88 S. Geb. 1,80 M.

Das erste der beiden Werke, dessen vorletzte Auflage erst im Jahrgang 1910 S. 770 besprochen worden ist, ist als bewährtes Hand- und Nachschlagebuch namentlich für die chemische Metallfärbung bekannt; es will nicht bloß zuverlässige Arbeitsmethoden zur Erzielung bestimmter Färbungen bringen, sondern möglichste Vollständigkeit in der Berücksichtigung der einschlägigen Literatur darbieten.

Im Gegensatze hierzu beschränkt sich das an zweiter Stelle genannte Büchlein auf einige zwanzig zahlreich erprobte Rezepte, an deren Hand die Arbeitsmethoden erläutert werden. Namentlich zur Einführung in das nicht immer einfache Gebiet der chemischen Metallfärbung darf es allgemeinen Beifalls sicher sein. Durch geschickte Auswahl des Stoffes wird es dem Bedürfnis des chemisch nicht vorgebildeten Praktikers vollauf genügen. Doch dadurch, daß den einzelnen Aufgaben eine kurze Erörterung der chemischen Vorgänge in leichtfaßlicher Form angeschlossen ist, bietet es namentlich auch dem sich orientierenden Chemiker eine treffliche Anleitung und mancherlei Anregung. Auch die geschmackvolle Ausstattung des kleinen, nur 88 Seiten umfassenden Büchleins sei lobend erwähnt.

Spitzer. [B. 721.]

C. von Girsewald. *Anorganische Peroxyde und Persalze.* Heft II der Sammlung VIEWEG. Tagesfragen aus den Gebieten der Naturwissenschaften und der Technik. 8°. III u. 98 S. 1914. Braunschweig. F. VIEWEG & SOHN. 2,40 M.

Die neue „Sammlung Vieweg" will „Wissenschafts- und Forschungsgebiete, Theorien, chemisch-technische Verfahren usw., die im Stadium der Entwicklung stehen, durch zusammenfassende Behandlung weiteren Kreisen bekanntmachen und den augenblicklichen Entwicklungsstand behandeln". Als Herausgeber der Sammlung sind folgende Autoren tätig: K. SCHEEL für Physik, R. ASSMANN

Digitized by Google

für kosmische Physik, B. NEUMANN für Chemie, F. EMDE für Technik und C. OPPENHEIMER für Biologie. Der erste vorliegende Band der Abteilung Chemie behandelt das in diesem Jahrhundert außerordentlich wichtig gewordene Gebiet des Wasserstoffsuperoxyds und seiner Derivate. Die Darstellung des als Privatdozenten an der Technischen Hochschule zu Berlin tätigen und auf dem geschilderten Gebiet experimentell sehr erfahrenen Verfassers kann in jeder Hinsicht als wohlgelungen bezeichnet werden. Sie umfaßt das Wasserstoffsuperoxyd, seine wissenschaftliche Charakteristik und Darstellungsmethoden, sowie seine technische Verwendung. Unter den Derivaten des Wasserstoffsuperoxyds sind besonders die anorganischen Peroxyde, die Persäuren und Persalze (Perborate), Percarbonate und Persulfate) behandelt. Da innerhalb eines Zeitraums von kaum 15 Jahren aus wissenschaftlichen Arbeiten heraus eine neue anorganisch-chemische Industrie erwachsen ist, deren Bedeutung noch ständig zunimmt, so verdient die kleine höchst instruktive Schrift auch in weiteren Kreisen bekannt zu werden.

H. G. [B. 7211.]

L. **Gattermann.** *Die Praxis des organischen Chemikers.* 12. verbesserte Auflage. 308 S. mit 45 Abbildungen und 2 Tabellen. 1914. Leipzig. VEIT & Co. 8 M. gebunden.

Die hohe Auflagenziffer des zuerst im Jahre 1894 erschienenen trefflichen Buchs, das so vielen Chemikern bei den ersten Arbeiten auf dem Gebiete der analytischen und präparativen organischen Chemie ein zuverlässiger und anregender Führer gewesen ist, spricht unbedingt für die große Brauchbarkeit der GATTERMANNschen Experimentaleinführung in die organische Chemie. Wenn auch in den letzten Jahren nur wenige Präparate neu aufgenommen wurden, so hat doch der praktische und vor allem der ganz vorzügliche theoretische Teil, der den Schüler vor dem mechanischen kochbuchmäßigen Arbeiten bewahrt, gegenüber früheren Auflagen ständige Ergänzungen und Verbesserungen erfahren. Seit der 10. Auflage ist auch die DENNSTEDTsche Elementaranalyse aufgenommen und genau beschrieben worden. Zu besonderen Bemerkungen gibt die neue Auflage, welche sicherlich die gleiche Verbreitung wie die früheren finden wird, im übrigen keinen Anlaß.

H. G. [B. 7238.]

Kurzes Lehrbuch der organischen Chemie. Von Prof. Dr. **A. Bernthsen.** 12. Auflage, bearbeitet in Gemeinschaft mit Dr. **A. Darapsky.** XX, 672 S. 8°. Braunschweig 1914. F. VIEWEG & SOHN. 12 M.

Unter den Lehrbüchern der organischen Chemie nimmt das zuerst im Jahre 1887 erschienene kurze Lehrbuch des ehemaligen Professors an der Universität Heidelberg, der jetzt seit vielen Jahren Direktor der BADISCHEN ANILIN- UND SODAFABRIK ist, eine besondere Stellung ein, indem es sich einer dauernden Schätzung vornehmlich unter den Chemiestudierenden erfreut, die wohl verdient ist und auch durch das Erscheinen anderer Lehrbücher anscheinend keine Minderung erfahren hat. Die Mitarbeit von Prof. DARAPSKY in Cöln, der bereits an der elften Auflage beteiligt war, ist dem Lehrbuch auch diesmal wieder zu teil geworden. Wer, wie der Referent, seine ersten Kenntnisse der organischen Chemie ebenfalls aus dem vorliegenden Lehrbuch geschöpft hat, wird mit Freude bekennen, mit welchem Geschick aus der Fülle der so stark angewachsenen Literatur das wesentlichste ausgewählt wurde, so daß auch der jetzige Student niemals in die Gefahr gerät, die Uebersicht bei der Fülle des Stoffes zu verlieren. Zahlreiche Zitate aus den hervorragenden Arbeiten der letzten Jahre machen zudem das Lehrbuch auch zu einem trefflichen allgemein zu empfehlenden kurzen Handbuch, dessen Gebrauch ein ausführliches Register noch erleichtert.

H. G. [B. 7239.]

Die chemische Fabrik WAGENMANN, SEYBEL & Co. hat am 17. Juni d. J. folgendes Schreiben an die Redaktion gerichtet:

Durch die Besprechung des *Buches:* Die elektrolytische Darstellung des Ferricyankaliums von Dr. phil. GEORG GRUBE auf Seite 335 des laufenden Jahrgangs sind wir genötigt, mit dem Folgenden, um dessen freundliche Veröffentlichung wir ersuchen, unsere Priorität auf diesem Gebiete geltend zu machen.

Die elektrolytische Darstellung des Ferricyankaliums von Dr. phil. Georg Grube. Verlag Enke.

Wenn der Verfasser auf Seite 7 des oben genannten Buches sagt: „Der Zweck der nachfolgenden Arbeit ist, die Bedingungen, unter denen man technisch Ferricyankalium auf elektrolytischem Wege gewinnen kann, aufzuklären", so können wir behaupten, daß dieser Zweck von uns schon früher vollständig erreicht wurde; denn das für den Praktiker wichtigste Resultat der vorliegenden Arbeit ist, daß Dr. GRUBE „die direkte Herstellung *festen* Ferricyankaliums auf elektrolytischem Wege" (Seite 111) mit guter Stromausbeute gelungen ist, wodurch das so verlustreiche Eindampfen von Ferrocyankaliumlaugen vermieden wird. Dr. GRUBE erreicht dies dadurch, daß er Ferrocyankalium in einer gesättigten Ferricyankaliumlösung als Anolyten verwendet.

Mehr als drei Jahre vor der ersten Publikation der Arbeit von Dr. GRUBE haben wir jedoch auf genau dasselbe Verfahren ein Patent angemeldet.

Es ist dies das österreichische Patent Nr. 44 046 vom 11. August 1909. Chemische Fabrik WAGENMANN, SEYBEL & Co. A.-G. in Liesing und Dr. A. GORHAN in Mödling. Verfahren zur Darstellung von Ferricyan- aus Ferrocyansalzen.

Es wundert uns sehr, daß der Verfasser, der doch sonst die Literatur (inklusive Patente) bis zum Jahre 1912 in seiner Publikation anführt, gerade dieses für die Technik auf diesem Gebiete wichtigste Patent übersehen hat.

Hochachtungsvoll

[B. 7307]. gez. WAGENMANN, SEYBEL & Co.

Folgende *Erwiderung* ist von Herrn Dr. GRUBE, Dresden, bei der Redaktion eingegangen:

Durch das liebenswürdige Entgegenkommen der Redaktion der „Chemischen Industrie" erhielt ich Kenntnis von obiger Zuschrift der chemischen Fabrik WAGENMANN, SEYBEL & Co. Hierzu habe ich folgendes zu bemerken: Ich erblicke „das für den Praktiker wichtigste Resultat" meiner Arbeit nicht darin, festgestellt zu haben, daß bei anodischer Oxydation einer Ferricyankaliumlösung, die man dauernd an Ferrocyanid gesättigt hält, im Anodenraum Ferricyanid auskrystallisiert. Vielmehr war der Zweck der Arbeit, vom theoretischen und praktischen Standpunkt aus zu erforschen, wie unter den verschiedenen Versuchsbedingungen — Stromdichte, Anodenmaterial, Temperatur, Alkalität und Ferrocyanidkonzentration der Lösung usw. — die elektrolytische Oxydation des Ferrocyankaliums verläuft. Dieser Zweck dürfte erreicht und damit auch manches andere für den Praktiker wichtige Resultat gewonnen sein. Die von mir angewandte Methode, durch Zusatz festen Ferrocyankaliums zum Anolyten während der Elektrolyse die Krystallisation von Ferricyankalium zu erzielen, habe ich stets nur für eine durch

Digitized by Google

die Löslichkeitsverhältnisse der betreffenden Salze bedingte, *selbstverständliche* Maßnahme gehalten, ich überlasse deshalb gern die Priorität dieses Verfahrens der chemischen Fabrik WAGENMANN, SEYBEL & Co.

Was endlich den Vorwurf anlangt, daß ich in meiner Arbeit das dieses Verfahren behandelnde österreichische Patent Nr. 44 046 vom 11. VIII. 1909 nicht zitiert habe, so liegt das daran, daß mir die österreichische Patentliteratur nicht zugänglich war und ich mich deswegen bei meinen Literaturzitaten auf die deutschen Reichspatente beschränken mußte. Deshalb ist mir auch das österreichische Patent der Firma WAGENMANN, SEYBEL & Co. bis zur Kenntnisnahme der obigen Zuschrift unbekannt geblieben.

[B. 7308.] *G. Grube, Dresden.*

BIBLIOGRAPHIE.

Neu erschienene Bücher.

Mitgeteilt von der

Weidmannschen Buchhandlung, Berlin SW.

Adreßbuch *der Farben-, Lack-, Firnis- und Kitt-Industrie sowie der Leim- und Klebstoff-Industrie für Deutschland und Oesterreich-Ungarn 1914—15.* 3. Ausg. Gr. 8°. (VIII u. 454 S.) Berlin, UNION, Zweigniederlassung. Geb. in Leinw. 5 M.

Altenrath, Dr. **J.:** *Die Fabriksparkasse.* Ihre Aufgaben und ihre prakt. Einrichtg. (Flugschriften der Zentralstelle f. Volkswohlfahrt. 8. Heft.) Gr. 8°. (VIII u. 96 S.) Berlin, C. HEYMANN. 0,60 M.

Bauer, Privatdoz. Dr. **Hugo:** *Die Chemie der Hausfrau.* (THOMAS Volksbücher Nr. 129—131.) Kl. 8°. (129 S. m. 9 Abbildgn.) Leipzig, TH. THOMAS, Verl. 0,60 M., geb. 0,85 M.

Bericht *üb. die 12. Hauptversammlung des Vereins deutscher Nahrungsmittelchemiker in Breslau am 6. u. 7. Juni 1913.* Hrsg. v. dem geschäftsführ. Ausschusse unter Schriftführg. von **C. Mai.** (Aus: „Ztschr. f. Untersuchung d. Nahrgs.- u. Genußmittel".) Lex. 8°. (III u. 172 S. m. Fig.) Berlin, J. SPRINGER. 4 M.

Brunswig, Dr. **H.:** *Die Explosivstoffe. Einführung in die Chemie der explosiven Vorgänge.* (Sammlung GÖSCHEN Nr. 333.) 2., verb. u. verm. Aufl. Kl. 8°. (158 S. m. 9 Abbildgn. u. 12 Tab.) Berlin, G. J. GÖSCHEN. Geb. in Lwd. 0,90 M.

Bucherer, Dir. Prof. Dr. **Hans Th.:** *Lehrbuch der Farbenchemie einschließlich der Gewinnung u. Verarbeitung des Teers sowie der Methoden zur Darstellung der Vor- u. Zwischenprodukte.* Gr. 8°. (XI u. 557 S.) Leipzig, OTTO SPAMER. 20 M., geb. in Lwd. 22 M.

Danneel, Dr. **Heinr.:** *Elektrochemie. II. Experimentelle Elektrochemie, Meßmethoden, Leitfähigkeit, Lösgn.* Mit 26 Fig. u. mehreren Tabellen. (Sammlung GÖSCHEN Nr. 253.) 2. Aufl. Kl. 8°. (159 S.) Berlin, G. J. GÖSCHEN. Geb. in Lwd. 0,90 M.

Fantl, Dr. **Gust.:** *Die volkswirtschaftlichen Gefahren des Buchforderungskredites u. ihre Bekämpfung.* (Aus: „Allg. österr. Gerichts-Ztg.") 8°. (34 S.) Wien, MANZ. 0,85 M.

Holleman, Prof. Dr. **A. F.:** *Lehrbuch der Chemie.* Autoris. deutsche Ausg. Lehrbuch der anorgan. Chemie f. Studierende an Universitäten u. techn. Hochschulen. 12., verb. Aufl. Gr. 8°. (XII u. 467 S. m. 80 Fig., 1. Tab. u. 2 [1 farb.] Taf.) Leipzig, VEIT & Co. Geb. in Lwd. 10 M.

Jahrbuch *der Naturwissenschaften 1913—1914.* 29. Jahrgang. Unter Mitwirkg. von Fachmännern herausgegeb. v. Dr. **Jos. Plassmann.** Lex. 8°. (XVIII u. 445 S. m. 96 Abbildgn. im Text u. auf 10 Taf.) Freiburg i. B., HERDERSCHE VH. Geb. in Lwd. 8 M.

Jahres-Bericht *über die Leistungen der chemischen Technologie f. d. J. 1913.* 59. Jahrg. Bearb. v. Drs. **Paul F. Schmidt** u. Prof. **B. Rassow.** (Jahrg. 1—25 von R. v. WAGNER, Jahrg. 26—56 v. FERD. FISCHER.) Gr. 8°. Leipzig, J. A. BARTH.

1. Abtlg. Unorganischer Teil. **(XXVIII u. 759 S. m. 264 Abbildgn.) 17 M., geb. in Lwd. 18,50 M.**

Kändler, Herm.: *Der staatliche Erfindungsschutz im Lichte moderner Nationalökonomie.* Ein Beitrag zur Reformbewegg. im Deutschen Reiche. Gr. 8°. (162 S.) Berlin, F. VAHLEN. 3 M.

—, *Zur Frage des Systemwechsels im Patentrecht.* (Aus: „Zeitschr. f. Industrierecht".) Lex. 8°. (16 S.) Berlin, F. VAHLEN. 1 M.

Vanino, Prof. Dr. **L.:** *Die Haupttatsachen der organischen Chemie.* (Sammlg. KÖSEL. 73. Bd.) 3., umgearb. Aufl. Kl. 8°. (VII u. 144 S.) Kempten, J. KÖSEL. Geb. in Lwd. 1 M.

Wimmer, Apoth., **Hub.:** *Chemische Experimente zum Unterricht in der Chemie f. Pharmazeuten.* Gr. 8°. (56 S. m. Abbildgn.) Berlin, Selbstverlag des DEUTSCHEN APOTHEKER-VEREINS. Geb. in Halblwd. 2,50 M.

[B. 7277.]

INHALT: Vereins-Angelegenheiten: Tagesordnung für die Hauptversammlung. — Berufsgenossenschaft der chemischen Industrie: Aus dem Verwaltungsbericht für 1913. — Das Stromangebot der Königlichen Eisenbahndirektion Halle a. S. Von Dr. BRUNO THIERBACH. — Ueber die Fortschritte auf dem Gebiete der künstlichen organischen Farbstoffe im Jahre 1913. Von Dr. L. LEHMANN. — Kurze Nachrichten aus Industrie, Handel und Verkehr. Chemische Industrie: Streiks und Aussperrungen usw., Aus der Kaliindustrie, Die Entwicklung der Ammoniumsulfatindustrie usw., Die chem. Industrie auf der schweizer. Landesausstellung usw., Die Entwicklung der United Alkali Company, Syndizierungsbestrebungen usw., Die Lage der chem. Industrie in England, Die Industrie der Nebenprodukte usw., Japan, Gründung einer chem. Fabrik in Belgrad; Handelsnachrichten u. kurze statist. Mitteilungen: Begriffsbestimmungen usw., Die italienische Düngemitteleinfuhr 1912 u. 1913, Die Ausdehnung des japan. Seifenhandels, Türkei; Gesetzgebung, Verwaltung u. Rechtsprechung: Vorsicht bei Wechselausstellungen, Amerikanische Veröffentlichungen usw., Australasien, Japan; Verkehrswesen: Persien; Zoll- u. Steuerwesen: Aus dem Nachrichtenblatt für die Zollstellen, Französische Zollbegünstigungen, Verlängerung der zollfreien Zulassung usw., Türkei, Kanada; Bergwerke, Hütten, Salinen usw.: Rußland, Die Steigerung der Pyritförderung in Norwegen, Die Gewinnung von Pyriten usw., Kieselgurlager in Chile, Die chilen. Steinkohlenlager, Phosphate und Düngemittel in Neu-Seeland, China; Die Petroleumgewinnung usw.; Vereine, Versammlungen, wissenschaftliche Institute und Aehnliches: Wellcome, Preisausschreiben für koloniale Oelrohstoffe; Statistische Mitteilungen: Ein- und Ausfuhr von Rohstoffen und Erzeugnissen der chem. Industrie usw. — Patent-Berichte. Von Dr. FRITZ SPITZER. — Neue Bücher. — Bibliographie. — **Beilage:** Bericht über die Tätigkeit der technischen Aufsichtsbeamten der B.G. d. chem. Ind.

Abdruck nur mit Bewilligung der Redaktion und unter Angabe der Quelle gestattet.

Verantwortlich für den redaktionellen Teil Dr. MAX WIEDEMANN, Berlin W., Sigismundstraße 3, für den Inseratenteil THEODOR MOVIUS, Berlin SW., Zimmerstraße 94.

In Kommission bei der Weidmannschen Buchhandlung, Berlin SW. — Gedruckt von Julius Sittenfeld, Hofbuchdrucker., Berlin W

Digitized by Google

DIE CHEMISCHE INDUSTRIE.

XXXVII. Jahrgang. August 1914. Nr. 15/16 (759/760).

Die Würfel sind gefallen! Unsere Nachbarn in Ost und West — alle, die uns den gewaltigen Aufschwung der letzten Jahrzehnte auf wirtschaftlichem und kulturellem Gebiete neideten, haben sich zusammengetan, um unsere wirtschaftlichen Kräfte lahmzulegen, um die Blüte unseres Volkes in mörderischem Kampfe zu vernichten. Aber unsere Gegner — politisch, militärisch und kulturell eine zusammengewürfelte Masse — rechnen falsch, wenn sie glauben, das Deutschtum, das im Deutschen Reiche zur höchsten Macht emporgediehen, das in der österreichisch-ungarischen Monarchie einen treuen Bundesgenossen gefunden hat, mit Kanonen und Kartätschen vernichten zu können! Einig und voller Zuversicht haben sich die deutschen Stämme aus Nord und Süd, aus Ost und West zusammengeschlossen, um die von allen Seiten andrängenden Feinde abzuwehren. Aller innerer Streit, aller Parteizwist ist verstummt in der Erkenntnis, daß es jetzt gilt, einen Kampf um den Bestand des deutschen Volkes, um den Bestand unserer Kultur zu führen. Ein Volk in Waffen ist aufgestanden, das nicht ruhen und rasten wird, bis es den Sieg errungen für die gerechte Sache, die es vertritt, bis für Haus und Heim ein Frieden erstritten, der unsere Arbeit wieder schützt, auf daß ein neues, noch kraftvolleres Leben in deutschen Gauen wieder anhebe — unseren Gegnern zum Trutz, unserem Volke zu Nutz. Das walte Gott! *Wdn.*

VEREINS-ANGELEGENHEITEN.

Die für den September angesagte **Hauptversammlung** wird des Krieges wegen vertagt. Die Ausschußmitglieder und Vorstandsmitglieder führen so lange ihr *Amt* weiter, bis die Abhaltung einer Hauptversammlung erfolgen kann. [B. 7371.]

Die **Vereinszeitschrift** wird im Oktober, November und Dezember d. J. je nach Bedarf in je zwei Heften oder in je einem Doppelheft erscheinen. [B. 7373.]

Ein **Kriegsausschuß der deutschen Industrie** hat sich auf Anregung des Zentralverbandes Deutscher Industrieller und des Bundes der Industriellen gebildet. Auch *unser Verein* wird durch seinen Vorsitzenden Herrn Justizrat Dr. HAEUSER im Ausschusse vertreten sein. Der Kriegsausschuß hat sich die Aufgabe gestellt, eine systematische Verteilung und Unterbringung der *Angestellten und Arbeiter* in der Industrie sowohl wie in der Landwirtschaft zu sichern, die Verbreitung der *Lieferungsausschreibungen* für Staat und Gemeinde zu organisieren, durch Weitergabe der infolge des Kriegszustandes erlassenen *Gesetze, Verordnungen* und *Bekanntmachungen* der Behörden *die Industrie aufzuklären und zu belehren*[1]).

Der an die deutsche Industrie ergangene

Aufruf

lautet:

Deutschland ist von Feinden umringt; die deutsche Entwicklung der letzten Jahrzehnte ist ihnen ein Dorn im Auge. Deshalb sollen *die Früchte der deutschen Arbeit zerstört* werden. Die Feindschaft gilt der deutschen nationalen Arbeit; denn sie ist die Stütze unserer Weltmachtstellung.

Während draußen an Deutschlands Grenzen die Operationen beginnen, gilt es jetzt, hier im Herzen des Landes neben vielem andern auch dafür zu sorgen, daß *die wirtschaftliche Arbeit*, soweit irgend möglich, *aufrechterhalten* und zu diesem Zwecke die hierfür verfügbaren Kräfte auf rationellste Weise gesammelt und organisiert werden, damit vor allem Zersplitterung und Vergeudung sowie das Lahmliegen wirtschaftlicher Kräfte und Werte vermieden werden.

Zu diesem Zwecke haben sich der Zentralverband Deutscher Industrieller und der Bund der Industriellen vereinigt; sie haben zunächst die Unterzeichneten, die im Augenblick erreichbar und in Berlin anwesend sind, zusammengerufen mit der Bitte, dieser Gemeinschaftsarbeit ihre Kraft zu leihen.

Wir, die Unterzeichneten, sind dem Rufe ohne Zögern gefolgt und haben uns heute zu dem

Kriegsausschuß für die deutsche Industrie

mit dem Vorbehalt zusammengetan, daß weitere Vertreter aus den übrigen deutschen Landesteilen hinzugezogen werden. Die Zusammenfassung der gesamten geistigen und materiellen Mittel, welche die Industrie in sich vereinigt, unter einheitlicher Leitung durch *die bewährtesten Führer der deutschen Arbeit*, in Fühlung mit der Reichsverwaltung und der deutschen Finanzkraft, das ist die große Aufgabe, die wir lösen müssen. Es handelt sich um ein planmäßiges Zusammenwirken der bereits vorhandenen industriellen Organisationen für eine kraftvolle Arbeitsleistung und die zweckmäßigste Verwendung der vorhandenen nationalen wirtschaftlichen Kräfte, nicht allein für unsere Landesverteidigung an den Grenzen, sondern auch für die *Versorgung des inneren Bedarfs während der Dauer des Krieges.*

[1]) Siehe Bekanntmachungen betreffend das Verbot der Ausfuhr und Durchfuhr von Waffen, Munition, Pulver und Sprengstoffen usw. S. 485 dieses Heftes; ferner S. 482 Bekanntmachung betreffend Verlängerung der Fristen in Patentsachen usw.

Digitized by Google

Die Aufgaben, die zu lösen sind, umfassen die Lebensfragen der Industrie. Wir müssen uns eine systematische Verteilung und Unterbringung der Angestellten und Arbeiter sowohl in der *Landwirtschaft* als auch in der *Industrie* sichern. Wir können die Unterstützung und Beschäftigung der infolge des Krieges notleidenden Zweige der Industrie durch die außergewöhnlich in Anspruch genommenen Industrien, die Ueberweisung von Teilen des Erzeugungsprozesses und dergleichen vermitteln. Wir wollen die *schnellste Verbreitung* der *Lieferungsausschreibungen des Staates* und seiner einzelnen Verwaltungszweige (Militär-, Post-, Eisenbahnverwaltung usw.) organisieren. Durch die Herausgabe fortlaufender Mitteilungen über die infolge des Kriegszustandes erlassenen Gesetze, Verordnungen und Bekanntmachungen der Behörden wollen wir die Industrie *aufklären und belehren*, den Industriellen *Auskunft erteilen* über die sich aus dem Kriegszustande ergebenden Verwaltungs- und Rechtsfragen. Wir wollen die industriellen Kräfte auch sammeln für die Förderung allgemeiner nationaler Zwecke und uns bereithalten für alle weiteren Aufgaben, die in dieser ernsten Zeit an die Industrie herantreten werden.

Der „Kriegsausschuß der deutschen Industrie" ist *sofort in Tätigkeit getreten*. Der *Zentralverband Deutscher Industrieller* und der *Bund der Industriellen* haben sich dem Kriegsausschuß mit ihren sämtlichen Organisationen und Einrichtungen zur Verfügung gestellt. Wir bitten alle Industriellen, von der Tätigkeit ihres „Kriegsausschusses" Gebrauch zu machen, ihn aber auch in jeder Richtung nach Möglichkeit zu unterstützen, und erhoffen insbesondere die *Mitarbeit der Landes- und Fachverbände*, die unerläßlich ist, wenn die gesteckten Ziele erreicht und verwirklicht werden sollen. Wir glauben deshalb, auf ihre Unterstützung bestimmt rechnen zu können.

Die *Geschäftsstelle* des „Kriegsausschusses" befindet sich Berlin W 9, Linkstr. 25, III.

Kriegsausschuß der deutschen Industrie.

A. VON BLASCHKE (S. BLEICHRÖDER); VON BÖTTINGER, Geh. Regierungsrat, M. d. H.; VON BORSIG, Geh. Kommerzienrat; Dr.-Ing. BUSLEY, Geh. Regierungsrat, Professor; EHRHARDT, Kommissions- und Baurat; FRIEDRICHS, Kommerzienrat; Dr.-Ing. GOERZ, Kommerzienrat; Dr. GOTTSTEIN, Kommerzienrat; VON GWINNER (Deutsche Bank), M. d. H.; HOFFMANN, Direktor; Dr. HUGENBERG, Geh. Finanzrat; KOENIG, Geh. Regierungsrat; LOHSE, Kommerzienrat; MICHALSKI; MUELLER, Geh. Oberfinanzrat (Dresdner Bank); PRIESTER, Generaldirektor; RÖTGER, Landrat a. D.; SCHREY, Regierungs- und Geh. Baurat; SCHULTZE, Direktor; Dr.-Ing. VON SIEMENS, Geh. Regierungsrat; URBIG (Disconto-Gesellschaft); SOMMERGUTH, Regierungsrat a. D.; Dr. WEBER, Bankdirektor (Mitteldeutsche Kreditbank); WINKLER, Generaldirektor.

[B. 737a.]

Den Vereinsmitgliedern ist im April d. J. ein Tabellenwerk über den *auswärtigen Handel des deutschen Wirtschaftsgebiets* mit den Rohstoffen und Erzeugnissen der chemischen Industrie im Jahre 1912 — unter Vergleichung mit den fünf Vorjahren — zugesandt worden. Ein ähnliches Tabellenwerk

„Einfuhr und Ausfuhr von chemischen und pharmazeutischen Erzeugnissen, Farben und Farbwaren, sowie von Rohstoffen und Materialien, die für die chemische Industrie von Bedeutung sind,"

hat Herr Dr. C. A. v. MARTIUS für besondere Zwecke herstellen lassen. Die Tabellen umfassen die Jahre 1908—1913. Die Anordnung beider Tabellenwerke unterscheidet sich hauptsächlich dadurch, daß in den Vereinstabellen Einfuhr und Ausfuhr nach Artikeln gesondert je auf einer Seite zusammengestellt sind, sodaß die Einfuhrzahlen eines Jahres durch die entsprechenden Ausfuhrzahlen *auf der gegenüberliegenden Seite* ergänzt werden.

In der von Herrn Dr. v. MARTIUS entworfenen Tabelle stehen Ein- und Ausfuhrzahlen *in der betreffenden Jahresrubrik* untereinander und sind durch verschiedenen Druck gekennzeichnet; diese Anordnung erleichtert die Vergleichung der Ein- und Ausfuhrzahlen. Obgleich nun das Vereins-Tabellenwerk ein ausführlicheres Zahlenmaterial insofern liefert, als neben den Gesamtzahlen für Ein- und Ausfuhr auch *die Zahlen* für die wichtigsten Herkunfts- und Bestimmungsländer gegeben werden, während in den anderen Tabellen nur die *Namen* der in Betracht kommenden Länder genannt sind, so haben wir doch das von Herrn Dr. v. MARTIUS uns gemachte Anerbieten, den stehenden Satz seines Tabellenwerks für die „Chemische Industrie" zu verwenden, mit Dank angenommen, da es uns hierdurch ermöglicht worden ist, unseren Lesern ein wertvolles und umfangreiches Zahlenmaterial für die Prüfung unserer Ein- und Ausfuhrbewegung ohne erhebliche Kosten zu bieten.

Das Tabellenwerk ist diesem Heft als Beilage beigefügt[1]). D. Red.

[B. 735.]

[1]) Die Beifügung des Tabellenwerks war schon vor dem Kriegsausbruch vorbereitet; sie erfolgt jetzt aus technischen Gründen, wenn auch zurzeit alle Arbeiten zur Vorbereitung der Handelsverträge ruhen und nur noch die Waffen sprechen. D. Red.

Berichtigung.

Im Bericht über die Tätigkeit der technischen Aufsichtsbeamten für 1913 (Chem. Ind., Beilage zu Nr. 14, S. 23) befindet sich die Mitteilung, daß *Drossel-Ventile* für Gasflaschen von der Firma LUDWIG HORMUTH in Heidelberg *hergestellt* würden.

Die ACTIEN-GESELLSCHAFT FÜR KOHLENSÄURE-INDUSTRIE, Berlin, bittet uns, darauf aufmerksam zu machen, daß *sie die alleinige Fabrikantin* derartiger Ventile ist und diese Ventile unter anderem auch an die Firma HORMUTH zum Weiterverkauf liefert. D. Red.

[B. 735a.]

Digitized by Google

Das Gutachten des Reichsgerichts zum Entwurf eines Patentgesetzes.

Von

Rechtsanwalt **L. Molly**, Charlottenburg.

Der erste Zivilsenat des Reichsgerichts, dem speziell die Bearbeitung der Patentsachen obliegt, hat nunmehr zu dem Entwurf eines neuen Patentgesetzes in einer, mit amtlicher Genehmigung herausgegebenen Broschüre des Reichsgerichtsrats Dr. HAGENS [J. SCHWEITZER, Verlag (ARTHUR SELLIER)], München, Berlin, Leipzig 1914] offiziell Stellung genommen.

Wenn irgendwer, dann muß dieses höchste deutsche Gericht zur Begutachtung des Gesetzentwurfes berufen erscheinen. Denn jedes Gesetz soll nicht willkürlich neues Recht schaffen, sondern lediglich den Niederschlag des organisch entwickelten, zur Zeit der Einbringung des Gesetzes geltenden Rechtes bilden. Das Gesetz selbst soll nur die Form für den bereits geltenden Inhalt schaffen. Niemand aber kann besser in der Lage sein, das jeweilige Entwicklungsstadium der einzelnen Rechtsgedanken zu übersehen, als der Gerichtshof, der in letzter Linie alle bisherigen Entwicklungen dieser Rechtsgedanken bewirkt hat.

Das Gutachten enthält, obwohl es vom Reichsgerichtsrat Dr. HAGENS herausgegeben worden ist, nicht dessen private Ansicht, sondern es hat seine Fassung durch den Senat selbst erhalten, wie die Unterzeichnung desselben durch den Senatspräsidenten beweist.

Das Gutachten geht davon aus, daß der vorgelegte Entwurf eine brauchbare Grundlage für die beabsichtigte Gesetzgebung bilde. Auch das Reichsgericht hält eine Reform des geltenden Patentgesetzes für erforderlich, ja es ist sogar der Ansicht, daß der Entwurf, dem viele Interessenten nachsagen, daß er in seinen Neuerungen viel zu weit ginge, in einzelnen Punkten dem Ergänzungsbedürfnisse zu wenig Rechnung getragen habe (!).

Es geht dann die einzelnen Paragraphen des Entwurfs der Reihe nach durch, scheidet dabei aber die Paragraphen 3 bis 6 und 10, die *das Erfinderrecht* behandeln, ihrer Bedeutung entsprechend, aus, und überweist sie einem Nachtragsgutachten, das in der gleichen Broschüre abgedruckt ist. Den Schluß der Broschüre bildet der Gegenentwurf eines Patentgesetzes nach den Vorschlägen des Reichsgerichts, überarbeitet nach den sachlichen Entscheidungen des Reichsgerichts von Dr. HAGENS.

Zu jedem einzelnen Paragraphen bringt das Gutachten eine Fülle hochinteressanten, breiteren Kreisen bislang unbekannt gebliebenen Materials, von dem einiges, soweit es die Leser dieses Blattes interessiert, hier mitgeteilt sei.

Wer das Gutachten selbst gründlich durchstudiert, wird auch ohne weiteres zugeben, daß der am Schlusse des Buches gebrachte Gegenentwurf eines Patentgesetzes juristisch ganz außerordentliche Fortschritte gegenüber dem offiziellen Entwurf aufweist. Interessant ist schon die Stellungnahme des Entwurfs zu § 1, der die prinzipielle Unterlage für das Recht *auf* das Patent bildet. Im offiziellen Entwurf hat dieser Paragraph folgende Fassung

„Patente werden erteilt für neue Erfindungen, welche eine gewerbliche Verwertung gestatten. Ausgenommen sind:

1. Erfindungen, deren Verwertung den Gesetzen oder guten Sitten zuwiderlaufen würde, sowie schlechthin Erfindungen von Gegenständen, die bei Menschen die Empfängnis verhüten oder die Schwangerschaft beseitigen sollen.
2. Erfindungen von Nahrungs-, Genuß- und Arzneimitteln sowie von Stoffen, welche auf chemischem Wege hergestellt werden, soweit die Erfindungen nicht ein bestimmtes Verfahren zum Herstellen der Gegenstände betreffen.

Bekanntlich hat die willkürliche Hineinbringung von Empfängnisverhütungsmitteln in diese Bestimmungen und insbesondere auch ihre Verquickung mit Mitteln, die einem unsittlichen Zweck dienen sollen, recht lebhaften Widerspruch gefunden. Es wurde eine Fülle von Gründen gegen diese Bestimmung geltend gemacht, die dartaten, daß eigentlich kein Freund für diese Bestimmung, möge man suchen in welchem Lager man wolle, vorhanden ist.

Das Reichsgericht hält alle vorgebrachten Gründe für nicht überzeugend. Es sagt, es gebe eben Erfindungen, die, ohne direkt gegen die guten Sitten zu verstoßen, vom Patentschutz auszuschließen seien, weil den Gründen, die im allgemeinen den Patentschutz rechtfertigen, in dem besonderen Falle überwiegende Gegengründe *des öffentlichen Interesses* gegenübertreten.

Aus diesem Grunde hält es das Reichsgericht z. B. für bedenklich, einen Apparat, der es ermöglichst, mit Hilfe von Röntgenstrahlen den Inhalt verschlossener Briefe zu lesen, oder etwa einen neuen Dietrich zu patentieren.

Diese letzten Erwägungen führen zu einem sehr vernünftigen Schlusse. Sie drängen nämlich unsere Neuerer auf den rein merkantilen Standpunkt zurück, von dem das alte Patentgesetz ausgeht. Das alte Patentgesetz sagt: ich gebe dir das Patent für Erfindungen, an deren Offenbarung ich ein Interesse habe, damit du sie offenbarst. Das Reichsgericht setzt fort: „Aber ich verweigere dir das Patent für Erfindungen, deren Offenbarung mir *aus Gründen des öffentlichen Interesses* nicht genehm oder unsympathisch wäre." Das ist eine durchaus einleuchtende Deduktion, die nicht nur den Vorzug hat, daß sie uns vor dem verdienten Vorwurfe des Muckertums bewahrt, sondern die auch zur Evidenz dartut, daß auch das Reichsgericht selbst bei weitem nicht so von dem Gedanken des Erfinderrechtes durchdrungen ist, wie es selbst glaubt.

Denn die hier ausgesprochenen Grundsätze des Reichsgerichts besagen nichts anderes,

Digitized by Google

als daß das Patent *nicht* um des Erfinders, *sondern* um der Oeffentlichkeit willen da ist, und daß das dem Erfinder gewährte Monopol nicht die Konsequenzen des erfinderischen Gedankens, sondern lediglich *das rein kaufmännisch gewährte Entgelt* für die Preisgabe seiner Erfindung ist, dessen Gewährung in dem Momente wegfällt, in welchem die Oeffentlichkeit das Interesse an der Preisgabe des Erfindungsgedankens verliert.

Diese Auslegung des Patents ist von den Motiven des alten Patentgesetzes ausdrücklich gegeben, von denen des Entwurfs beibehalten, aber mit erfinderrechtlichen Gedanken verquickt worden. Das Reichsgericht selbst gibt zu, daß die von ihm an anderer Stelle entwickelten Grundsätze über Erfinderrecht noch durchaus unklare und schwimmende sind, wie der Verfasser dieses Referats das bereits an anderer Stelle[1]) dargetan hat. Denn wo immer es von dem materiellen Erfinderrecht in seinen Entscheidungen gesprochen hat, hat es das in hypothetischer Form getan, und das Erfinderrecht nur auf den Gesichtspunkt der höchst persönlichen Rechte zu gründen vermocht.

Auch diese Tatsache beweist, daß es zum mindesten stark verfrüht wäre, heute das Erfinderrecht an die Stelle des Anmelderrechtes bzw. des Erfindungsbesitzerrechtes stellen zu wollen.

Der Herausgeber des Gutachtens schlägt schließlich folgende von ihm herrührende Fassung des § 1 vor:

„Patente werden erteilt für neue technische Erfindungen.

Ausgenommen sind:

1. Erfindungen, deren Verwertung den Gesetzen oder guten Sitten zuwiderlaufen würde.

2. Erfindungen von Nahrungs-, Genuß- und Arzneimitteln, sowie von Stoffen, welche auf chemischem Wege oder anderweit durch Mischung oder Legierung oder dergleichen hergestellt werden, soweit die Erfindungen nicht ein bestimmtes Verfahren zum Herstellen der Gegenstände betreffen.

3. Erfindungen von Verfahren, welche die unmittelbare Behandlung der lebenden und toten Natur, oder die unmittelbare Betätigung des menschlichen Körpers und Geistes betreffen.

4. Erfindungen, deren Patentierung sich aus überwiegenden Gründen des öffentlichen Interesses verbietet, weil sie in sittlicher Beziehung Anstoß erregen oder weil sie die Begehung strafbarer oder sittenwidriger Handlungen befördern würden."

Diese Fassung scheint mir der des Entwurfs, trotz der vielleicht nicht ganz glücklichen Formulierung der Ziffer 3, vorzuziehen zu sein.

Auch zum § 2 liefert das Reichsgericht hochinteressante Beiträge, indem es vor allen Dingen vorschlägt, die Bestimmungen über Erfindungsneuheit in der Weise *auszudehnen*, daß auch solche Erfindungen *nicht als neu* gelten,

a) welche den inländischen Fachleuten durch die ausgelegten Unterlagen deutscher Patentanmeldungen oder eingetragener Gebrauchsmuster aus den letzten fünf Jahren,
b) welche den inländischen Fachleuten durch öffentliche Ausstellung bekannt geworden sind,
c) welche im Inlande derart benutzt worden sind, daß betriebsfremde Fachleute, die in der Lage sind, ohne Vertrauensbruch oder Verletzung eingegangener Verpflichtungen, die Erfindung auszuführen, davon Kenntnis genommen haben.

Zum § 7 schlägt das Reichsgericht folgenden Passus vor:

„Das Inverkehrbringen oder Feilhalten eines Verfahrens ist auch darin zu erblicken, daß jemand zum Zwecke der Ausführung desselben durch Dritte, die nicht dazu befugt sind, an diese Ausführungsvorschriften (Rezepte), Apparate, Stoffe oder andere Arbeitsmittel veräußert oder diese Gegenstände feilhält."

Man kann sich nicht recht vorstellen, wie eine derartige Vorschrift in der Praxis durchgeführt werden sollte. Es wird relativ wenige Verfahren geben, zu deren Ausführung Apparate, Stoffe oder andere Arbeitsmittel *ausschließlich* verwendbar sind. Viele der in Frage kommenden Apparate usw. werden auch zu anderen als dem patentierten Verfahren verwendbar sein. Den Lieferanten derartiger Apparate, Stoffe oder anderer Arbeitsmittel einen Dolus nachzuweisen, dürfte kaum möglich sein.

Zu Satz 2 des § 7 empfiehlt das Reichsgericht, besonders mit Rücksicht auf ausländische Konkurrenz die Ausdehnung des Patentschutzes auf die *unmittelbaren* Erzeugnisse des Verfahrens, rät jedoch, den Patentschutz auf die im § 1 Abs. 2 Nr. 2 bezeichneten Verfahren zu beschränken.

In industriellen Kreisen wird bekanntlich, wie auch das Reichsgericht hervorhebt, eine weitere Ausdehnung dieses Schutzes z. B. durch Streichung des Wortes „unmittelbar" oder, wie Dr. Jsay vorschlug, durch den Zusatz: „oder das Verfahren bei ihrer Herstellung wesentlich mitgewirkt hat", erstrebt.

Sehr interessant sind in diesem Abschnitt die Auslassungen des Reichsgerichts über die Grundsätze, nach denen es bisher bei Auslegung der Patente verfahren ist. Es geht davon aus, daß die Auslegung allein nach dem Wortlaut ein Unding sei, daß der leitende Gesichtspunkt der sein müsse, daß dem Erfinder im Zweifel derjenige Bereich zugesprochen werde, der ihm nach Maßgabe der Tragweite seiner Erfindung gebühre, und daß diese Tragweite der Erfindung sich nur feststellen lasse, wenn man den Fortschritt, den sie gebracht habe, mit dem Stande der Technik *zur Zeit der Anmeldung* vergleiche. Das Reichsgericht will grundsätzlich daran fest-

[1]) Vgl. Molly, Das Erfinderrecht im heute geltenden Patentrecht in der Zeitschrift für Industrierecht 1914, Nr. 9.

Digitized by Google

halten, daß das Patentamt nicht nur den Gegenstand der Erfindung bestimmt, sondern daß es auch zuständig ist, das Schutzgebiet *darüber hinaus* abzugrenzen.

Bei Ermittlung des Willens des Patentamts habe sich allerdings die Praxis in der Weise entwickelt, daß heute im Gegensatz zur früheren Praxis weniger Gewicht auf den Inhalt der Erteilungsakten als auf die Patentschrift gelegt werde, indem man jetzt die Patentschrift als eine Erklärung an die gesamte Industrie auffasse, welche so verstanden werden müsse, wie sie von einem die Technik übersehenden Industriellen mutmaßlich verstanden werde. Stets sei hierbei der aus der Urkunde deutlich erkennbare *Wille der patenterteilenden Behörde* als maßgebend anerkannt worden.

Bei der einschränkenden Auslegung müsse stets ein mögliches Patent übrigbleiben; ebenso dürfe das Patent nicht *entgegen* dem Wortsinne ausgelegt werden. Endlich behielten auch die Erteilungsakten insofern ihre Bedeutung, als dem Patentinhaber im Falle der Ablehnung von ihm beantragter allgemeiner Ansprüche auch ein entsprechender allgemeinerer Schutz versagt werde.

Nach einer kurzen sachlichen Auseinandersetzung mit den Gegnern dieses Auslegungssystems gibt die Broschüre zu, daß durch die neueren Untersuchungen über die Begriffe „Gegenstand des Patentes" und „Umfang des Patentschutzes" „ein gewisses Gefühl der Rechtsunsicherheit" hervorgerufen worden sei, bestreitet aber „daß größere Sicherheit durch ein scholastisches Bearbeiten dickleibiger Erteilungsakten behufs Ermittlung des eigentlichen Willens des Patentamtes gewonnen werden könne".

Es deduziert weiter, daß auch die Gegner der neueren Auslegung nicht etwa die erleichterte, einschränkende Auslegung der Patente rückgängig machen, sondern umgekehrt zu der denkbar einschränkendsten Auslegung gelangen wollten, welche den Patenten die praktische Bedeutung in der Hauptsache entziehen würde. Die großkapitalistische Industrie habe weniger Interesse daran, selbst Patente zu erhalten, als das Aufkommen einer auf Grund neuer bedeutsamer Erfindungen gefährlichen Konkurrenz zu verhindern. Gerade darum müsse ein wirksamer Patentschutz aufrechterhalten bleiben. Die Hauptsache sei nicht, daß durch die Patenterteilung die Offenbarung der Erfindung herbeigeführt werden solle, denn heutzutage habe der Erfinder schon ohnedies ein Interesse an alsbaldiger Offenbarung. Die Hauptsache sei vielmehr, daß durch die Patente neue Erfindungen überhaupt angeregt würden.

Diese Deduktion des Reichsgerichts wird vielfach Kopfschütteln erregen. Auf der einen Seite nämlich verneint das Reichsgericht die Bedeutung des Patentschutzes für die „Offenbarung" der Erfindung. Auf der andern Seite gibt es zu, daß es Erfindungen „anregen" will. An wieder anderer Stelle gibt es zu, daß Erfindungen für die Allgemeinheit nur dann einen Wert haben, wenn sie „offenbart" werden. Das ist ein Zirkel, der notwendig zu dem Schlusse führt, daß es dennoch die „Offenbarung" der Erfindung ist, die das Patent erreichen soll. Die Ausführungen über die „Interessen der großkapitalistischen Industrie" müssen gleichfalls Befremden erregen."

Sie treffen nicht zu und scheinen ebenso wie eine Reihe anderer Ausführungen des Gutachtens jenem pseudo-sozialen Empfinden entsprungen, das in dem an sich löblichen, aber über das gesunde Maß hinaus ausgedehnten Bestreben, den wirtschaftlich Schwächeren zu stützen, den wirtschaftlich Stärkeren in einer ganz ungerechten Weise benachteiligt.

Nun der Weg einmal eingeschlagen ist, geht ihn das Reichsgericht auch ruhig weiter und sagt, das Patent sei doch schließlich nur die Form, in der sich das materielle Erfinderrecht verwirklichen solle. *Das ist ganz neu.* Und das hat auch das Reichsgericht noch niemals in einer seiner früheren Entscheidungen behauptet.

Ganz im Gegenteil gehen die maßgebenden früheren Entscheidungen alle von einer scharfen Unterscheidung zwischen dem materiellen Recht an der Erfindung, dem Patentanspruch und dem Umfange des Patentschutzes aus. Es ist ganz unbegreiflich, wie das Reichsgericht, das, wie wir später sehen werden, in dem dem Erfinderrecht selbst gewidmeten Abschnitte zugeben muß und zugibt, daß die von ihm entwickelten Grundsätze über Erfinderrecht noch vollkommen flüssige sind, hier eine derartige Behauptung aufstellen kann, die alle früheren Grundsätze einfach auf den Kopf stellt.

Das Reichsgericht schließt diesen Absatz damit, daß es auf das dringendste davor warnt, für die Auslegung von Patenten besondere, für die übrigen Rechtsgebiete nicht geltende Auslegungsgrundsätze aufzustellen, mögen diese nun dahingehen, den Richter in der freien Auslegung zu binden oder ihn der auch für diese bestehenden Schranken zu entledigen. Die Willenserklärung der Erteilungsbehörde müsse für den Inhalt des Patentschutzes stets maßgebend bleiben. Diese Erklärung müsse aber ohne Bindung des Richters an angebliche, oft auch schwer feststellbare Beweggründe nach denselben Grundsätzen ausgelegt werden, wie jede andere im Verkehr abgegebene Willenserklärung.

Das sind Grundsätze, denen man schon im Interesse der allgemeinen Rechtssicherheit wird zustimmen müssen.

Das Reichsgericht schlägt dann, in Uebereinstimmung mit MITTELSTEDT, einen Abs. 2 zu § 7 folgenden Inhalts vor: „Durch das Patent wird niemand gehindert, auszuführen, was nachweislich zur Zeit der Anmeldung Gemeingut der Technik war."

Durch diesen Zusatz glaubt das Reichsgericht vor allem eine Erleichterung des Erteilungsverfahrens zu erreichen, weil eine allzu

Digitized by Google

ängstliche Abgrenzung gegen schon Vorbekanntes dann nicht mehr erforderlich wäre. Sodann glaubt es, dadurch die Wirkung des Patents mehr in Einklang mit dem materiellen Rechte zu bringen, viele Nichtigkeitsklagen überflüssig zu machen, und endlich den Verletzungsprozeß in vielen Fällen zu vereinfachen.

Weiter tritt das Reichsgericht sehr entschieden für die Beibehaltung der Präklusivfrist des § 38 Abs. 2 ein. Interessant ist, daß es in diesem Zusammenhange zugibt, daß mit Rücksicht auf die Präklusivfrist die Ausführung der Patente vielfach zuerst möglichst geheimgehalten oder gar unterlassen wird, um die interessierte Konkurrenz nicht vor ihrem Ablauf auf die Erfindung aufmerksam zu machen. Das ist also eine Feststellung, die mit den früheren Ausführungen über das natürliche Interesse des Erfinders an alsbaldiger Offenbarung in direktem Widerspruch steht.

Bezüglich des Verhältnisses von Erteilungs- und Verletzungsverfahren zueinander hält es das Reichsgericht für richtig, im wesentlichen alles beim alten zu belassen.

Zu § 8 wird wunderbarerweise die Resolution der Patentkommission: das Vorbenutzungsrecht setzt den Besitz eines Geschäftsbetriebs voraus, bemängelt.

Die Besprechung der folgenden Paragraphen enthält wenig Neues von prinzipieller Bedeutung. Sie beschränkt sich im wesentlichen darauf, Gründe für die Neuerungen des Entwurfs zu geben oder geringfügige Aenderungen vorzuschlagen, denen ohne weiteres beigetreten werden kann. Es wäre sonach nur noch das *Nachtragsgutachten* zu §§ 3 bis 6 und 10, die das Erfinderrecht behandeln, zu besprechen.

Erfinderrecht und Erfinderehre.

Das Gutachten steht prinzipiell auf dem Standpunkte, daß *ein materielles Erfinderrecht* durch die Theorie und Rechtsprechung im Anschluß an Patentgesetz § 3 und 10 Nr. 3 entwickelt sei. Es begründet das folgendermaßen:

Die Erfindung ist ein nach § 823 Abs. 1 BGB. geschütztes Rechts*gut*, das Patent ein davon verschiedenes *Recht*. Wer den Erfinder oder dessen Rechtsnachfolger schuldhaft in seinem Rechte kränkt, ist schadenersatzpflichtig. Dies kann zur Folge haben, daß der Verletzte auf Herausgabe des durch widerrechtlichen Eingriff in das Erfinderrecht erwirkten Patents klagen kann. Die Klage richtet sich aber nur gegen den der unerlaubten Handlung Schuldigen oder daran Beteiligten. Schon diese grundlegenden Sätze bezeichnet das Reichsgericht selbst als mehr oder weniger unsicher und in der Rechtsprechung noch *nicht* klar zum Ausdruck gekommen. Als wichtigste Entscheidungen werden angeführt Reichsgericht 29 S. 49; 37, 41; 75, 225; 77, 81. Das Gutachten schließt daraus,

1. „daß das bisherige Verfahrensrecht wichtige, materiell rechtliche Wirkungen habe und zugleich ein materielles Erfinderrecht voraussetze."

2. „daß es *falsch sei*, einen Unterschied zwischen dem alten Anmelderrecht und dem von dem Entwurf neugeschaffenen Erfinderrecht zu konstruieren. Das objektive Patentrecht müsse von dem Begriffe der Erfindung ausgehen, und auch das subjektive Patentrecht müsse sich stets der Regel nach, wie das Reichsgericht Bd. 29 S. 56 festgelegt habe, aus dem Recht an der Erfindung entwickeln, wenn auch im Einzelfalle das Patent dieser natürlichen Grundlage entbehren und lediglich auf der Anmeldung beruhen möge. Letztere sei die Form zur Durchführung des Erfinderrechts, vermöge oder ausnahmsweise, wie jede Rechtsform, auch unabhängig von ihrer Zweckbestimmung Rechte hervorzubringen. Das deutsche Patentrecht habe eine ähnliche kulturelle Entwicklung erfahren wie früher das Urheberrecht an Schriftwerken, das bekanntlich von einem Privilegium des Druckers ausgegangen sei. Das Gutachten empfiehlt die Kodifikation wegen der überaus großen Unklarheit, die auf diesem Gebiete auch noch unter Sachverständigen herrsche. Es verweist zum Beweise für diese Behauptung auf die Verhandlungen des „Vereins für gewerblichen Rechtsschutz" und den Aufsatz von Gülland und Queck im „Markenschutz und Wettbewerb".

Das Reichsgericht will indes den Grundsatz der reinen Erfinderehre anscheinend doch nicht so streng durchgeführt wissen, denn es hält es für praktisch (S. 51), eine frühere Anmeldung ohne weiteres als Hindernis der Patenterteilung wirken zu lassen, es sei denn, daß der erste Anmelder den zweiten als Inhaber des Erfinderrechts anerkenne, oder zu dieser Anerkennung gerichtlich gezwungen werde. Es kommt zu diesem Vorschlage offenbar hauptsächlich im Interesse einer gleichmäßigen Behandlung von Patentanmeldungen, denn es motiviert seine Ansicht mit Erfordernissen der Gerechtigkeit bei Vorliegen von Doppelerfindungen.

In § 4 des Entwurfs erblickt das Reichsgericht eine erhebliche Abweichung vom geltenden Recht, indem § 4 die Erfindungen gewissermaßen objektiviere, sie von der Person des Erfinders und den konkreten Umständen loslöse. Dies geschehe dadurch, daß nicht nur dem im konkreten Falle Verletzten, sondern jedem Urheber derselben Erfindung Rechte gegenüber einem unbefugten Anmelder zugesprochen würden. Eine derartige Reglung lehnt das Gutachten in Uebereinstimmung mit Seligsohn und Gülland und Queck ab. Auch das Reichsgericht steht offenbar in dieser Frage auf dem Standpunkte des reinen Erfindungs*besitz*schutzes.

Gegenüber den Stimmen, die behaupten, daß der Entwurf dem Erfinder weniger Rechte gebe, als das alte Patentgesetz, verweist das Reichsgericht darauf, daß neben den Ansprüchen aus § 4 des Entwurfs auch diejenigen aus § 823 BGB. bestehen blieben.

Digitized by Google

Dieses Argument schlägt wohl nicht durch, denn die Bestimmungen des § 823 gelten auch neben dem alten Gesetz, so daß die Veränderungen, die der Entwurf bringt, lediglich in ihm selbst gefunden werden müssen.

Gerade über die wichtigsten Neuerungen, die gesetzliche Festlegung der Erfinderehre sowie die Reglung der Angestelltenerfindung, hat es aber das Reichsgericht bedauerlicherweise abgelehnt, ein Urteil zu fällen. Das Gutachten beschränkt sich darauf, zu sagen, es habe sich bereits für den *Schutz der Erfinderehre* eine so starke öffentliche Meinung entwickelt, daß seine Einführung schon jetzt als gesichert angesehen werden könne.

Wäre das Gutachten mit dieser lapidaren Behauptung vor einem Jahr auf den Plan erschienen, so würde man ihm einen gewissen Schein von Berechtigung nicht haben absprechen können. Damals stand noch alle Welt einmütig auf dem Boden der unglücklichen Stettiner Beschlüsse, die ja wohl als die Eltern dieser Teile des Entwurfs angesehen werden müssen. Mittlerweile aber hat sich, wie das die ausführlichen Denkschriften unserer großen wirtschaftlichen Vereinigungen dartun, ein vollkommener Umschwung der öffentlichen Meinung eingestellt, so daß man heute die Grundgedanken der Stettiner Beschlüsse nicht allein ihrer praktischen Undurchführbarkeit wegen, sondern auch aus rein theoretischen Erwägungen heraus, ebenso entschieden ablehnt, wie man sie früher sympathisch begrüßt hatte.

Mit der *Angestelltenerfindung* findet sich das Reichsgericht auf die gleiche, leichte Weise ab.

Es sagt, sie sei viel umstrittener als die Frage des Erfinderrechts, indessen handle es sich hier so sehr um eine wirtschaftliche und Interessenfrage, daß vom Reichsgericht entwickelte Gründe pro oder contra nicht erheblich ins Gewicht fallen dürften; außerdem werde auch hier mit der Einführung ernstlich zu rechnen sein, nachdem der Entwurf die von den Angestellten erhobenen Ansprüche *prinzipiell* als berechtigt anerkannt habe.

Das Reichsgericht stelle sich daher bezüglich beider Fragen ohne weiteres auf den Boden des Entwurfs und beschränke sich auf die Erörterung der Ausgestaltung beider Rechtsinstitute.

Mit solch allgemeinen Auslassungen ist natürlich der Oeffentlichkeit wenig gedient. Wenn irgendwo, dann wäre gerade zu diesen beiden Fragen die Stellungnahme des Reichsgerichts interessant und zur Beeinflussung der öffentlichen Meinung in dem einen oder dem anderen Sinne geeignet gewesen.

Im übrigen kann aber auch der Auffassung, daß es sich vorwiegend um wirtschaftliche und Interessenfragen handle, nicht so ohne weiteres beigetreten werden.

Insbesondere die Frage der Erfinderehre gravitiert ganz erheblich mehr nach der rechtlichen als nach der wirtschaftlichen Seite. Denn die Erfinderehre hat mit der wirtschaftlichen Verwertbarkeit einer Idee so gut wie gar nichts zu tun, so daß wirtschaftliche Gesichtspunkte bei Prüfung der Frage vollkommen ausscheiden können. Daß eine Interessenfrage vorliegt, ist natürlich unbestreitbar, aber das Interessanteste an dieser Interessenfrage ist der Gesichtspunkt, ob diese Art der Erfinderehre, wie sie der Entwurf vorsieht, *rechtlich* berechtigt, und zum andern ob die Reglung der Erfinderehre im Rahmen des Patentgesetzes *praktisch* angängig und durchführbar erscheint.

Geht man von dem alten Grundsatz aus, daß das geschriebene Gesetz dem Rechte nur die Form, nicht aber den Inhalt gibt, weil jedes Recht bei Zustandekommen des Gesetzes bereits existiert, so muß es doppelt bedauert werden, daß gerade diesen Fragen gegenüber unser höchstes Gericht eine Stellungnahme abgelehnt hat.

Die *Erfinderehre* läßt sich nur rechtfertigen aus der noch außerordentlich entwicklungsbedürftigen Lehre von den höchstpersönlichen Rechten. Gleichwohl ist es unter allen Umständen eine schwere Entgleisung, wenn immer wieder in der Literatur die Parallele zwischen dem Rechte des Urhebers an literarischen Werken und dem Rechte des Erfinders gezogen wird. Beide haben nur das Bestehen eines Rechtes an dem Erzeugnis der schöpferischen Tat gemeinsam. Dieses Recht an dem Erzeugnis aber ist bei beiden ein grundverschiedenes.

Die eigentlich schöpferische Tat des Urhebers von *literarischen* Erzeugnissen ist niemals die Idee, sondern stets nur die Ausführung, die Formgebung für eine Idee, die als solche weder neu noch originell zu sein braucht. Nur die *Formgebung* für einen Gedanken, der längst Allgemeingut sein kann, ist es, die das Recht des literarischen Urhebers begründet. Das Urheberrecht an literarischen Erzeugnissen ist daher ungleich einfacher gestaltet als das Recht des Erfinders.

Das Wesentliche an der Tat des *Erfinders* ist, wie schon der Name ausdrückt, das *Finden* einer neuen Idee.

Ein Recht des Erfinders an seiner Erfindung muß begrifflich in dem Momente zugestanden werden, in welchem die erfinderische Tätigkeit bis zur *Erfassung* des Erfindungsgedankens gediehen ist. Die *Formgebung* für diese neue Idee hat für das *Erfinderrecht* gar keine Bedeutung. Sie spielt lediglich eine Rolle im *Patent*recht.

Hier muß vor allem immer wieder darauf hingewiesen werden, daß *alle* Patentrechte in erster Linie wirtschaftliche Gesichtspunkte verfolgen.

Es ist heute allgemein bekannt, daß unserem alten Patentgesetze nichts ferner gelegen hat, als ein Schutz des Erfinders. Viel eher könnte man sagen, daß das Patentgesetz eine Maßnahme *gegen* den Erfinder darstelle, denn die Motive zum alten Patentgesetz haben niemals ein Hehl daraus gemacht, daß der wahre Zweck des Gesetzes der sei, den Erfinder zur tunlichst

Digitized by Google

baldigen Anmeldung seines Patentanspruchs und damit zur tunlichst baldigen Preisgabe seines, bis dahin meist geheimen Erfindungsgedankens zu veranlassen.

Das dem Erfinder durch das Patent für eine Reihe von Jahren gewährte Monopol für die Verwertung seines Erfindungsgedankens ist lediglich eine Gegenleistung für die Preisgabe der Idee, die nach Ablauf des Patents der Oeffentlichkeit unbeschränkt zugute kommt und stellt durchaus nicht in allen Fällen eine vollwertige Gegenleistung für die Preisgabe des Erfindungsgeheimnisses dar.

Schon diese eine Erwägung nötigt zu dem Schlusse, daß die Erfinderehre in dem rein wirtschaftlichen Zweckgesetze, das das Patentgesetz unzweifelhaft darstellt, nichts zu suchen hat.

Der wahre Grund, weshalb man den ganz abseits liegenden Begriff der Erfinderehre aufgegriffen und in dem Entwurf des Patentgesetzes, in dem er, wie die Erläuterungen sich in anderem Zusammenhange so schön ausdrücken, einen Fremdkörper bildet, eingefügt hat, ist der, daß man dieses Begriffes bedarf, um den hundertmal nachgewiesenen und hunderteinmal abgeleugneten Systemwechsel zu motivieren, der darin liegt, daß man an Stelle des alten Anmelderrechts das Erfinderrecht setzt. —

So kommt es, daß man das Gutachten des Reichsgerichts nicht ohne ein Gefühl der Enttäuschung aus der Hand legt.

Bei aller Fülle von Material die es bietet, läßt es doch gerade bei den wichtigsten Punkten im Stich. Das muß um so mehr wundernehmen, als auch das Reichsgericht die Bedeutung beider Fragen — Erfinderrecht bzw. -ehre und Angestelltenerfindung — wohl erkannt hat, wie schon die Besprechung in einem abgesonderten Gutachten beweist. Gerade die Besprechung in einem Sondergutachten hätte ein tieferes Eingehen in alle Streitfragen erwarten lassen.

Wir glauben, daß in der Frage des Erfinderrechts sowohl wie in der der Angestelltenerfindung das letzte Wort noch nicht gesprochen ist.

Der begreifliche Wunsch, den — wirklich oder vermeintlich — wirtschaftlich Schwächeren zu schützen, darf unsere Gesetzgebung weder zu offenbaren Härten gegen den angeblich wirtschaftlich Stärkeren noch zu Bestimmungen veranlassen, die sich zwar auf dem Papier recht schön lesen, die sich aber in der Praxis überhaupt nicht durchführen lassen — wie sie die im Entwurfe vorgesehene Reglung der Angestelltenerfindung darstellt. Aber das sind für industrielle Kreise ja so selbstverständliche Dinge, daß sie hier nicht nochmals ausdrücklich hervorgehoben zu werden brauchen. [B. 7341.]

Die Konzessionierung chemischer Fabriken im Jahre 1913.

Von

Rechtsanwalt Dr. **Leo Vossen** in Aachen.

Meinen vorjährigen Rückblick auf die wichtigsten Vorgänge des Jahres 1912 auf dem Gebiete der Konzessionierung gewerblicher Anlagen[1]) schloß ich mit der Hoffnung, im diesjährigen Rückblick namentlich einige interessante *wasserrechtliche* Fragen behandeln zu können. Ich möchte hiermit beginnen.

Aus industriellen Kreisen war hervorgehoben worden, daß es für genehmigungsbedürftige gewerbliche Anlagen nicht angängig sei, die wasserrechtliche *Verleihung* zu Stauanlagen, Abwässerungsanlagen und sonstigen Nutzungsrechten am fließenden Wasser *neben* und *außer* der gewerbepolizeilichen Genehmigung noch besonders zu erfordern; schon das gegenwärtige gewerbepolizeiliche Genehmigungsverfahren für sich allein nehme manchmal einen so langsamen Fortgang, daß dem Bedürfnis der Konkurrenzfähigkeit unserer Industrie auf dem Weltmarkte dadurch keineswegs Genüge geleistet werde; es sei daher ein durchaus gerechtfertigtes Verlangen der Industrie, daß beide Verfahren mit einander vereinigt und zu einem einzigen Verfahren verschmolzen würden. Demgegenüber hatten schon die Motive zum Wassergesetzentwurf (S. 23f.) ausgeführt, das wasserrechtliche Verleihungsverfahren sei umfassender, als das gewerbepolizeiliche Genehmigungsverfahren, da in dem ersteren außer den polizeilichen Gesichtspunkten auch über alle *privat*rechtlichen Ansprüche — einschließlich derjenigen aus besonderen privatrechtlichen Titeln — und selbst über die erhobenen Entschädigungsansprüche entschieden werde; es sei daher dem Unternehmer, der sowohl der Genehmigung als der Verleihung bedürfe, zu empfehlen, zuerst den Antrag auf *Verleihung* zu stellen, weil nach erfolgter wasserrechtlicher Verleihung „das gewerbepolizeiliche Genehmigungsverfahren in der Regel nur noch *formelle Bedeutung* haben und deshalb in kurzer Zeit erledigt sein" würde, „*soweit es sich auf die Benutzung eines Wasserlaufs* bezieht"; eine Vereinigung beider Verfahren zu einem einheitlichen Verfahren sei nicht tunlich einmal wegen der inneren Verschiedenheit der beiden Verfahrensarten, ferner weil zwar die Verleihung, nicht aber die Genehmigung „auf bestimmte Zeit" erteilt werden könne und endlich weil die Behördenzuständigkeit und der Instanzenzug für beide Verfahren verschieden geregelt seien. Hierauf wurde von Unternehmerseite wiederum eingewandt, da im gewerbepolizeilichen Genehmigungsverfahren außer den Rechten an einem Wasserlauf auch die *allgemeinen* polizeilichen Gesichtspunkte eingehend zu prüfen seien, so habe nach dem Willen des Wassergesetzentwurfs in Wahrheit das Genehmigungsverfahren neben

[1]) Vgl. Chem Ind., Jahrgang 1913, Nr. 8.

Digitized by Google

dem Verleihungsverfahren keine „formelle", sondern eine sehr erhebliche praktische Bedeutung, und werde demgemäß keineswegs im Handumdrehen erledigt sein, sondern nach den bisherigen Erfahrungen *für sich allein* sehr viel Zeit in Anspruch nehmen; wenn hiernach ein sehr berechtigtes sachliches Interesse der Industrie für die *Vereinigung* der beiden Verfahrensarten zu einem *einheitlichen* Verfahren spreche, so sei ein solches *einheitliches* Verfahren bei allseitigem guten Willen auch *durchführbar;* denn es sei namentlich durchaus möglich, für beide Verfahren einen gemeinsamen Instanzenzug und gemeinsame Rechtsmittel zu schaffen. Auf Grund dieser Erwägungen wurde diesbezüglich noch in der gemeinsamen Sitzung des „Centralverbandes", „Handelstages", „Wasserwirtschaftlichen Verbandes" und unseres eignen Vereins vom 9. September 1912 folgende Resolution gefaßt:

„Nach wie vor halten wir an unserm Antrage, im Interesse eines schnellen Geschäftsganges das Genehmigungsverfahren auf Grund der Reichsgewerbeordnung und das landespolizeiliche Prüfungsverfahren mit dem Verleihungsverfahren zu vereinigen, fest."

Trotz dieses einmütig geäußerten Wunsches der gesamten deutschen Industrie indessen, und trotzdem auch in der Literatur[1]) verschiedentlich geltend gemacht wurde, die gewerbepolizeiliche Genehmigung könne doch in Fällen, wo auch eine wasserrechtliche Verleihung nötig ist, einfach ein für allemal dem für die Verleihung stets zuständigen Bezirksausschuß zur gemeinschaftlichen Verhandlung und Entscheidung übertragen werden, haben die Kommissionen und Plena beider Häuser des Preußischen Landtags es nicht für nötig gehalten, auf diese Anregungen nochmals einzugehen. Vielmehr begnügte sich der Referent des Abgeordnetenhauses (Komm.-Ber. S. 75) mit der lakonischen, aber wohl schwerlich überzeugenden Bemerkung, eine Verbindung des Verleihungsverfahrens mit dem Konzessionsverfahren sei „nicht angängig, schon mit Rücksicht darauf, daß bei beiden Verfahren verschiedene Behörden zuständig sind". Erreicht wurde lediglich, daß dem § 60 des Entwurfs (§ 64 des Wassergesetzes) folgender Absatz 2 neu hinzugefügt wurde:

„Anträge auf Verleihung sind schleunig zu behandeln."

Was es indessen mit dieser „schleunigen Behandlung" auch beim Verleihungsverfahren auf sich haben dürfte, wird gerade die *chemische* Industrie am besten ermessen können, und zwar nach ihren langjährigen Erfahrungen bei ihren nach der Preußischen Ausführungsanweisung zur Gewerbeordnung (Nr. 11) gleichfalls als „schleunige Angelegenheiten" zu behandelnden Anträgen auf Konzessionserteilung. Da das Wassergesetz die Teilung und Trennung in die beiden nach den Motiven grundverschiedenen und voneinander unabhängigen „Verleihungs"- und „Konzessionierungs"verfahren trotz aller Gegenvorstellungen beibehalten hat und in Wahrheit jedes dieser beiden Verfahren eine *grundlegende* und *selbständige* Prüfung erfordert, so dürften die Unternehmer einer auf die Wassernutzung angewiesenen konzessionspflichtigen Anlage gut daran tun, wenn sie von vornherein damit rechnen — und die entsprechenden Vorkehrungen treffen—, daß die nicht *neben-*, sondern *nach*einander zu betreibenden beiden Verfahren etwa die *doppelte* Zeit erfordern werden, wie das bisherige Konzessionserteilungsverfahren für sich allein. Und noch ein zweiter praktischer Wink! Es empfiehlt sich nämlich unter allen Umständen, *stets zuerst* das wasserrechtliche Verleihungs- und erst *nach* dessen definitiver Erledigung das gewerbepolizeiliche Genehmigungsverfahren zu betreiben, damit vor allem die privatrechtlichen Widersprüche und Entschädigungen aufgeklärt und ausgeräumt werden können. Wenn der Unternehmer in diesem Punkte nicht besonders achtsam ist und etwa zuerst nach der bisherigen Uebung das gewerbepolizeiliche Genehmigungsverfahren einleiten sollte, so läuft er die Gefahr, außer der Zeit auch noch Geld zu verlieren; denn es wird, um mit den eigenen Worten der Motive zum Wassergesetz (S. 24) zu reden, „wenn der Unternehmer zunächst die gewerbepolizeiliche Genehmigung für ein Unternehmen nachsucht, für das er auch der Verleihung bedarf, *regelmäßig* die *Genehmigung versagt* werden müssen"!

Mit der nach obigen Ausführungen für genehmigungspflichtige Anlagen äußerst leidigen und delikaten Frage der wasserrechtlichen „Verleihung" hängt sodann aufs engste zusammen die von der Kommission des Abgeordnetenhauses noch verschärfte Regelung des *Abwässerungsrechts*. Nach dem Entwurf zum Wassergesetz (§ 47 Abs. 2) konnte die wasserrechtliche Verleihung *allgemein*, also auch wenn es sich um Abwässerungsanlagen handelte, „*dauernd* oder auf Zeit" erteilt werden, ohne daß letztere Anlagen irgendwie differenziert worden wären. Das Wassergesetz selbst (§ 47 Abs. 3) enthält aber folgende von der Kommission des Abgeordnetenhauses neu eingefügte Zusatzbestimmung:

„Ist von der beabsichtigten Benutzung eine Verunreinigung des Wasserlaufs zu erwarten, so *darf* die Verleihung *nur unter Vorbehalt* erhöhter Anforderungen in bezug auf Reinigung der Abwässer erteilt werden."

Hiermit ist die leidige *Vorbehaltsklausel* der Genehmigungsurkunden, deren Ausmerzung durch die von lokalen Strömungen unabhängige Rekursinstanz bisher in nicht allzu seltenen Fällen gelang, auf dem Gebiete des nunmehr einen Bestandteil der wasserrechtlichen Verleihung bildenden *Abwässerung* für die Zukunft ein für allemal gutgeheißen und zu einer gesetzlichen Einrichtung erklärt!

[1]) Vgl. z. B. BAUMERT, „Aufsätze über den Preußischen Wassergesetzentwurf", Halle a. S, Verlag von WILHELM KNAPP, S. 33, ferner S. 71, wo es heißt: „Hoffentlich wird einmal die gewerbepolizeiliche Genehmigung nach erteilter Verleihung für *überflüssig* erklärt".

Digitized by Google

Weiterhin ist der Unternehmer vom Inkrafttreten des Wassergesetzes ab einer erhöhten und ausnahmsweise *strengen Schadenhaftung* ausgesetzt, von welcher der Entwurf dieses Gesetzes gleichfalls nichts wußte, und die sogar von einem Regierungsvertreter in der Kommission des Abgeordnetenhauses (Komm.-Ber. S. 43 f.) mit ausführlicher Begründung als überflüssig und unnötig bezeichnet wurde. Während nämlich nach der Fassung des Wassergesetz*entwurfs* in bezug auf die Schadenshaftung für das Abwässerungsrecht eine Sondervorschrift überhaupt nicht gegeben war und daher im Falle einer behaupteten Schädigung durch unerlaubte Verunreinigung der Behauptende den Beweis für ein Verschulden des verunreinigenden Unternehmers zu erbringen hatte, enthält der jetzige § 24 des Wassergesetzes folgende die Beweislast zuungunsten des Unternehmers vollkommen umkehrende neue Bestimmung über die Schadenshaftung:

„Für den Schaden, der durch die unerlaubte Verunreinigung . . . entsteht, haftet, *selbst wenn eine solche nach § 23* (d. h. in wasserpolizeilicher Hinsicht) *nicht beanstandet* ist, der Unternehmer der Anlage, von der die Verunreinigung herrührt. Die Haftung ist ausgeschlossen, wenn der Unternehmer zur Verhütung der Verunreinigung die im Verkehr erforderliche Sorgfalt beobachtet hat."

Hiernach haftet der Unternehmer a priori — also ohne daß ihm ein Verschulden nachgewiesen zu werden braucht! — für *allen* durch seine Abwässer angerichteten Schaden *ohne weiteres* und muß sich seinerseits exculpieren. Diese Reglung wird für großgewerbliche Betriebe und namentlich auch für alle konzessionspflichtigen chemischen Fabriken um so schwerer wiegen, als es in Zukunft für alle diese Anlagen einen *„Gemeingebrauch"* der Wasserläufe zur „gewöhnlichen Abwässerung" *überhaupt nicht mehr gibt!* Denn nach der positiven Vorschrift des Wassergesetzes (§ 25 Abs. 1, 2, 4) dürfen nur die „in der *Haushaltung* und *Wirtschaft* entstehenden Abwässer" ohne weiteres, d. h. ohne vorhergehende *Verleihung*, in die Wasserläufe eingeleitet werden, wobei als „Wirtschaft" nur *„klein*gewerbliche Betriebe *von geringem Umfange"* gelten sollen, so daß allen *groß*gewerblichen Betrieben von kleinem Umfange wie auch allen kleingewerblichen Betrieben von *größerm* Umfang ein „Gemeingebrauch zur gewöhnlichen Abwässerung" an den Wasserläufen überhaupt nicht zusteht! Angesichts dieser überaus kleinlichen Reglung mit ihrer meines Erachtens unverkennbar gegen die Industrie gerichteten Tendenz habe ich schon in einem andern Aufsatze wohl nicht mit Unrecht die Befürchtung ausgesprochen, es werde das gesamte *Abwässerungs- und Reinhaltungsrecht* durch die erfolgte Neureglung eine unabsehbare *Fülle neuer Rechtsstreitigkeiten zeitigen*, zumal noch obendrein das Wassergesetz die bisher in wasserrechtlicher Hinsicht streng *getrennt* behandelten Gebiete des öffentlichen und des Privatrechts in unheilvoller Weise miteinander verquickt! —

Nach diesen orientierenden Bemerkungen über die im Jahre 1913 erfolgte Neureglung des Preußischen Wasserrechts, in welchen ich zu meinem Bedauern der konzessionspflichtigen chemischen Industrie auf diesem Gebiete ein ungünstiges Prognostikum stellen mußte, sei kurz auf die Praxis der Verwaltungsbehörden sowie auf die Rechtsprechung des verflossenen Jahres auf dem Gebiete des Konzessionsrechts eingegangen.

In der Praxis ist namentlich die Konzessionspflichtigkeit der *Neben- und Hilfsanlagen* zu einer schon genehmigten Fabrik mehrfach Gegenstand lebhafter Meinungsverschiedenheiten gewesen. Bekanntlich werden vielfach, und zwar im Widerspruch zu dem klaren Wortlaut des § 16 der Gewerbeordnung, Lagerschuppen und sonstige an sich nicht konzessionspflichtige Neuanlagen von den Verwaltungsbehörden dann für konzessionspflichtig erklärt, wenn sie einer konzessionspflichtigen und konzessionierten Anlage als Neben- oder Hilfsanlagen zu dienen bestimmt sind; es wird also in solchen Fällen das Vorhandensein einer genehmigungspflichtigen „wesentlichen Aenderung" (der Betriebsstätte oder des Betriebes) im Sinne des § 25 angenommen und von dem Unternehmer die Nachsuchung einer neuen Genehmigung zur Vornahme dieser angeblichen „wesentlichen Aenderung" verlangt. Ich habe nun schon vor einigen Jahren[1]) auf die *Rechtswidrigkeit* solcher behördlichen Anforderungen und namentlich auch darauf hingewiesen, daß sowohl ein württembergischer Ministerialerlaß als namentlich auch die bayrische Rechtsprechung mehrfach klar ausgesprochen haben, daß:

1. *nicht* konzessionspflichtige Anlagen nicht deshalb konzessionspflichtig werden, weil sie einer konzessionierten Anlage als Neben- oder Hilfsbetriebe dienen, und

2. umgekehrt allerdings auch konzessionspflichtige Anlagen als solche selbst dann konzessionspflichtig bleiben, wenn sie sich nur als Nebenbetriebe zu einem freien Gewerbe darstellen.

Der damals von mir ausgesprochene Wunsch, daß diese an sich einleuchtenden Sätze ausdrücklich gesetzlich *klargestellt* werden möchten, ist leider bisher nicht in Erfüllung gegangen, womit auch meine gleichfalls ausgesprochene Hoffnung, es werde in Zukunft „keine Behörde mehr für die nachträgliche Errichtung von Lagerhäusern u. dgl. als Zubehör zu genehmigten gewerblichen Anlagen in Verkennung der Absicht des Gesetzgebers eine neue Genehmigung verlangen" zunichte geworden ist. Vielmehr werden nach wie vor im ausgedehntesten Maße genehmigungspflichtige „wesentliche" Aenderungen auch aus solchen internen Verbesserungen und

[1]) In meinem Buche: „Das Recht der konzessionierten gewerblichen Anlagen", Hannover 1911, Helwing, S. 87 f.

Digitized by Google

Umgestaltungen des Betriebes konstruiert, die mit dem für die Konzessionspflicht bestimmenden „Schutz der Nachbarn oder des Publikums überhaupt gegen Gefahren und Belästigungen" nicht das mindeste zu schaffen haben. Von einem besonders prägnanten Fall aus der Eisenindustrie, der auch für die chemische Industrie lehrreich ist, berichtet u. a. die Rechtskommission der Vereins Deutscher Eisenhüttenleute[1]). Der zuständige Gewerbeinspektor hatte hier die Auffassung vertreten, ein (nicht konzessionspflichtiges) Thomaswerk unterliege *als Erweiterung* einer konzessionspflichtigen Walzwerksanlage dem Konzessionszwange, was natürlich schon deshalb durchaus unrichtig war, weil ein Thomaswerk nur als *Hilfsbetrieb* eines Walzwerks anzusehen ist. In dem damals erstatteten Berichte wird u. a. mit Recht geltend gemacht, die Konzessionspflicht einer Hochofenanlage und diejenige eines Stahlwerks seien *selbständig* und *unabhängig* von einander zu beurteilen, und ebenso beispielsweise auch Anlagen zur Weiterverarbeitung der Abfälle des Hauptbetriebes. Ich habe dieses Beispiel gewählt einmal weil es deutlich zeigt, daß nicht nur die *chemische*, sondern die *gesamte* konzessionspflichtige Industrie mit analogen Mißdeutungen des gesetzgeberischen Willens zu rechnen hat, dann aber auch, weil aus ihm ohne weiteres ersichtlich ist, wie *zweifellos klar* die Sache in Wahrheit gerade in der *chemischen* Industrie zu liegen pflegt, wo vielfach von überängstlichen Gewerberäten — auch außer den für die Intensität des Betriebes ganz belanglosen Lagerschuppen — die unbedeutendsten Nichtigkeiten als „genehmigungspflichtige wesentliche Aenderung" erklärt werden, wie es beispielsweise in einem von mir früher[2]) näher besprochenen Falle in geradezu systematischer Weise geschah. Jedenfalls dürfte es sich in dieser Beziehung verlohnen, einige richtunggebenden Ausführungen des Referenten der Rekursinstanz in seinem im Vorjahr von mir besprochenen trefflichen Schriftchen[3]) hierherzusetzen, wo es u. a. heißt:

(S. 7): „*Nur diejenigen Einrichtungen* einer Anlage unterliegen der Konzessionspflicht, mit deren Hilfe die *unmittelbaren Zwecke* der Anlage erreicht werden sollen",

(S. 66): „Die Aenderung *muß*" (um „wesentlich" und genehmigungspflichtig zu sein) „sei es verbessernd oder verschlechternd, *in irgend welchen* Beziehungen zu den für die Anlagen *typischen* Einwirkungen stehen. So wird z. B. die Errichtung eines Lagerschuppens in Chlorkaliumfabriken, die um ihrer Abwässer willen genehmigungspflichtig sind, oder in Hochofenwerken, die um ihrer Abgase willen genehmigungspflichtig sind, regelmäßig *keine* genehmigungspflichtige Aenderung darstellen, da die genannten Einwirkungen auf die Nachbarschaft dadurch völlig unberührt bleiben", usw.

Der Verfasser verfährt allerdings im weitern Verlauf seiner Darstellung (S. 66f.) meiner Meinung nach nicht völlig konsequent, wenn er zwar die *Ausdehnung des Betriebsumfanges* für diejenigen Fälle als „genehmigungspflichtige Aenderung" erklärt, in welchen das Maximalquantum der Fabrikation entweder durch die Konzessionsurkunde ausdrücklich vorgeschrieben ist oder doch durch die Leistungsfähigkeit der konzessionierten Apparatur begrenzt wird, diejenigen Fälle aber, in welchen ein Maximalquantum weder vorgeschrieben noch durch die Apparatur gegeben ist, als „Zweifelsfälle" erklärt und dem Unternehmer einfach den Rat erteilt, „in Zweifelsfällen *die Genehmigung zu beantragen*!" Denn logischerweise hätte aus dem hier wiedergegebenen Gedankengange des Verfassers doch e contrario gefolgert werden müssen, daß bei *nicht limitierter* Fabrikation die Ausdehnung des Betriebsumfanges jedenfalls dann *keine* wesentliche Aenderung darstelle, wenn die Nachbarn oder das Publikum durch eben diese Ausdehnung in keiner Weise beeinträchtigt werden!

Aus der *Rechtsprechung höchster Gerichtshöfe* ist vor allem ein in der Entscheidungssammlung des Preußischen Oberverwaltungengerichts Bd. 63 S. 329ff. mitgeteilter Fall bemerkenswert, in welchem das Oberverwaltungsgericht am 12. Dezember 1912 sich mit der *Abgrenzung* der nach § 16 Abs. 2 der Gewerbeordnung genehmigungspflichtigen Anlagen näher beschäftigte. Bisher wurde allgemein angenommen, das Verzeichnis der in dem zitierten Paragraphen genannten Betriebe sei ein *erschöpfendes* und könne daher durch Analogie nicht auf andere Betriebe ausgedehnt werden; eine Erweiterung des Verzeichnisses könne vielmehr nur durch Gesetz oder Bundesratsverordnung mit Reichstagsgenehmigung erfolgen. In dem vom Oberverwaltungsgericht entschiedenen Falle hatte nun der Besitzer einer Haarzurichtereianlage auf einer *örtlich hiervon getrennten* größeren gepachteten Landfläche einen offenen Schuppen nebst verschließbarem Raum errichtet und benutzte die Landfläche zum Ausbreiten und Trocknen frischer Schweinehaare. Das auf Beschwerden der Anwohner und Passanten wegen behaupteter Geruchsbelästigung und Gesundheitsgefährdung hin erlassene Polizeiverbot des Ausbreitens und Trocknens der Borsten auf der ganzen Feldmark hielt das Oberverwaltungsgericht als *rechtmäßig* aufrecht auf Grund nachstehender Schlußfolgerungen: Wenn auch die gesamte Behandlung der rohen Schweinehaare sich auf ein Ausbreiten, Lockern und Umwenden derselben „gleichwie Heu" beschränke und der auf dem Lagerplatz befindliche verschließbare Raum nur zur Aufbewahrung von Kleidern, Fahrrädern, leerer Säcke und einer Dezimalwage diene, so stelle die von dem Unternehmer hier „betriebene Anlage" sich in ihrer Gesamtheit doch als eine „Zubereitungsanstalt für Tierhaare im Sinne

[1]) Bericht Nr. 5 S. 4, Sitzung vom 20. November 1913.
[2]) A. a. O. S. 40ff (Schutz eines kleinen Apparates im Freien durch einen Verschlag gegen Regen usw.).
[3]) Dr. FRITZ HUBER: „Wie erlange ich die Konzession für eine gewerbliche Anlage?" Berlin 1912, HEYMANN.

Digitized by Google

des § 16 Abs. 2 der Reichsgewerbeordnung" dar; denn einmal seien Schweineborsten unbedenklich „Tierhaare" im Sinne deser Gesetzesbestimmung; ferner aber liege auch eine „*Anstalt*" oder „*Anlage*" im Sinne des § 16 vor, weil vom Unternehmer „eine dauernde Benutzung zu dem bestimmten gewerblichen Zwecke in Aussicht genommen" sei; das Bestehen *besonderer* zum Betrieb eines Gewerbes dienender *Vorrichtungen* setze der Begriff einer gewerblichen Anlage nicht immer voraus, es genüge vielmehr, „daß vorhandene Orte oder Plätze *ohne Vornahme von Aenderungen* in nicht bloß vorübergehender Weise zum Betriebe des Gewerbes benutzt werden"; drittens liege auch eine „*Zubereitung*" der Tierhaare in der gewerblichen Anlage vor, da nach eingeholtem Gutachten der Technischen Deputation für Gewerbe durch das Ausbreiten und Trocknen des Materials *menschliche Arbeit* bei dem Trocknen der Tierhaare in Frage komme; viertens endlich bilde aber auch das Trocknen auf dem gepachteten Platz gemeinsam mit der eigentlichen — zeitlich später erfolgenden — Zurichterei der Haare in der *anderswo gelegenen* Fabrikanlage des Unternehmers einen *einheitlichen* Betrieb, so daß der Trockenplatz „einen *Bestandteil* der konzessionspflichtigen Anlage", und nicht etwa nur einen Neben- oder Hilfsbetrieb derselben darstelle. Da aus allen diesen Gründen eine gewerbepolizeiliche Genehmigung zwar nötig sei, aber nicht vorliege, so sei das Polizeiverbot begründet.

Ich halte die hier skizzierte Entscheidung, welcher für die Auslegung des Begriffs der genehmigungspflichtigen Anlagen eine große prinzipielle Bedeutung weit über den ersten Anschein hinaus beizumessen ist, für äußerst bedenklich, ja für direkt verfehlt. Von den oben wiedergegebenen vier Entscheidungsgründen des Oberverwaltungsgerichts ist kein einziger zweifellos richtig. Schon die Gleichstellung von Schweineborsten mit „Tierhaaren" ist nicht zweifellos richtig, da nicht nur der Sprachgebrauch, sondern auch mehrere Bekanntmachungen des Reichskanzlers zwischen „Haaren" und „Borsten" ausdrücklich einen Unterschied machen. — Ferner ist die Behandlung einer in keiner Weise zu Gewerbezwecken besonders hergerichteten fünf Morgen großen *Landfläche* als einer gewerblichen „Anlage" gleichfalls nicht zweifellos richtig, da die grundlegende bisher nirgends angefochtene Entscheidung des früheren Preußischen Obertribunals vom 12. Juli 1875 zum Begriff der „Anlage" eine bestimmte „Einrichtung" erfordert. Wenn gleichwohl zugegeben werden mag, daß die Richtigkeit dieser beiden Entscheidungsgründe verschieden beurteilt werden kann, so sind die beiden übrigen Gründe sicher *falsch*. Denn feststehendermaßen erfolgte die „Zubereitung" — wenn man in diesem Falle von einer solchen überhaupt sprechen will, was schon grundsätzlich verfehlt sein dürfte —, d. h. das Trocknen und Bleichen sowie die Reinigung der Schweineborsten, durch keinerlei Art von menschlicher Tätigkeit, sondern nur *durch die Einwirkung der Luft* nach erfolgtem Ausbreiten auf dem Feld; es kann daher hier schon nach dem Sprachgebrauch ebensowenig von einer „Zubereitung" die Rede sein, wie man von der „Zubereitung" von *Heu* durch Trocknen auf dem Felde zu sprechen pflegt, zumal bei dem Trocknen und Bleichen keinerlei maschinelles Hilfsmittel in Frage kommt. — Beim vierten Entscheidungsgrund endlich übersieht der preußische höchste Gerichtshof anscheinend, daß doch von einer *einheitlichen* und unteilbaren gewerblichen Anlage nur da gesprochen werden kann, wo die ganze Anlage *örtlich zusammenliegt;* es geht daher unmöglich an, wie das Oberverwaltungsgericht es will, ein in einer *ganz andern Ortschaft* gelegenes Trockenfeld künstlich zum „Bestandteil" der *anderswo belegenen* wirklichen Fabrikanlage nur deshalb zu stempeln, um eine Einheitlichkeit des gesamten Betriebes zu konstruieren und daraus eine Konzessionspflichtigkeit auch des Trockenfeldes herzuleiten. Wäre diese Beweisführung richtig, so könnte beispielsweise die Elberfelder Fabrik der „Farbenfabriken" mit der Fabrik derselben in Leverkusen zu einer *einzigen gemeinschaftlichen* konzessionspflichtigen Anlage gestempelt werden, wovon natürlich im Ernst keine Rede sein kann. Schließlich aber muß zur richtigen Würdigung der hier besprochenen Entscheidung auch auf den Ausgangspunkt unserer Darstellung zurückgegriffen werden, daß nämlich das Verzeichnis der Anlagen in § 16 Abs. 2 der Gewerbeordnung — wegen der in der Konzessionspflicht derselben liegenden *Ausnahme* von dem grundlegenden Prinzip der Gewerbefreiheit! — *einschränkend* und nicht *ausdehnend* interpretiert werden muß und jegliche Analogie auf diesem Gebiete ausgeschlossen ist. Wenn also, wie im vorliegenden Falle, die Borsten zuerst auf einem Felde gebleicht und getrocknet und dann — nach längerem Transporte — in Wirklichkeit in der *anderswo belegenen* „Fabrik" „zubereitet", d. h. verarbeitet werden, so ist zwar die *letzterwähnte* Fabrik eine „Zubereitungsanstalt für Tierhaare"; das freie Trockenfeld besitzt diese Eigenschaft aber ebensowenig, wie etwa ein von einer in Mannheim gelegenen chemischen Fabrik in Hamburg gepachteter Lagerplatz für Roh- oder Zwischenprodukte.

Wenn schon in dieser neuesten Rechtsprechung des Preußischen Oberverwaltungsgerichts für die konzessionspflichtige Industrie eine gewisse Gefahr zu erblicken ist, so gilt dies in verstärktem Maße von gewissen *schriftstellerischen* Tendenzen, die sich neuerdings breitzumachen beginnen und jegliche Gewerbefreiheit zu untergraben und zu vernichten drohen. Ein vor kurzem erschienenes Buch von Dr. FRITZ LAGENSTEIN[1]) betitelt sich „*Die Gewerbepolizeierlaubnis*" und stellt u. a. ganz unverblümt die folgenden Sätze auf, die vom Reichsgerichtsrat NEUKAMP im „Ver-

[1]) Tübingen 1912, Verlag von J. C. B. MOHR. (Abhandlungen aus dem Staats-, Verwaltungs- und Völkerrecht Bd. 11, Heft 2.)

Digitized by Google

waltungsarchiv"[1]) in scharfer, aber verdienter Weise gegeißelt und schlagend widerlegt werden:

„Die gewerblichen Tätigkeiten zerfallen in zwei Kategorien, nämlich in

1. solche, die *verboten* sind, solange die Verwaltungsbehörden von ihrer Ermächtigung, sie zu erlauben, nicht Gebrauch gemacht haben, und
2. solche, die *erlaubt* sind, solange die Verwaltungsbehörden von ihrer Ermächtigung, sie zu verbieten, nicht Gebrauch gemacht haben."

Zu der ersteren Kategorie soll alle konzessions- oder erlaubnisbedürftige gewerbliche Tätigkeit gehören!

Neukamp weist nun vollkommen zutreffend darauf hin, daß hierdurch die wahre Sachlage geradezu auf den Kopf gestellt wird, da in Wirklichkeit natürlich die konzessionspflichtigen Tätigkeiten, z. B. der Betrieb einer Schankwirtschaft, die Errichtung einer Anlage des § 16 der Gewerbeordnung usw., a priori nicht *verboten*, sondern *erlaubt* sind und die Konzession lediglich die *Bedingungen* festzustellen hat, welche dieses naturgemäße aus der Handlungs- und Gewerbefreiheit entspringende Erlaubtsein beschränken; so weist, wie ich dem hinzufügen möchte, u. a. auch das Preußische Oberverwaltungsgericht (z. B. in Bd. 18 S. 308) immer wieder darauf hin, daß nach § 1 der Gewerbeordnung der Betrieb eines Gewerbes jedermann gestattet ist, „soweit nicht durch dieses *Gesetz Ausnahmen* oder Beschränkungen vorgeschrieben oder zugelassen sind." Diese Frage ist nicht etwa, wie es auf den ersten Blick erscheinen möchte, eine rein theoretische, sondern von eminenter praktischer Tragweite; denn wenn die Lagensteinsche Auffassung richtig wäre, so würde durch die Konzession in konstitutiver Weise dem Unternehmer ein neues Recht zugewendet, welches er bisher nicht besessen und auf welches er keinen Anspruch hatte, während bei Richtigkeit der andern — zum Glück heute noch allgemein herrschenden — Meinung die Konzessionserteilung nur *deklaratorisch* wirkt, d. h. die endgiltige *Feststellung enthält*, daß der Gewerbebetrieb *dauernd nur* von den in den Konzessionsbedingungen enthaltenen öffentlich-rechtlichen Erfordernissen abhängig ist.

Infolge seiner verkehrten Beweisführung kommt Lagenstein, wie Neukamp weiter ausführt, u. a. in § 7 seiner Schrift ganz naturgemäß zu dem falschen Schlusse, daß die Behörde die Erlaubnis zum Gewerbebetrieb gegebenenfalls erteilen *„darf"*, während sie dieselbe doch in Wahrheit bei Vorhandensein der gesetzlichen Voraussetzungen erteilen *„muß"!* Aus ganz analogen Gründen glaubt Lagenstein denn auch im Verlauf der weiteren Darstellung konstatieren zu müssen, ein gewerbepolizeilich *genehmigter* Betrieb unterliege dem polizeilichen Einschreiten in genau dem gleichen Umfange, wie ein überhaupt nicht genehmigungspflichtiger; eine Ansicht, die zum Glück mit der ständigen Rechtsprechung unserer höchsten Gerichtshöfe in unvereinbarlichem Widerspruche steht. Neukamp fragt in letzterer Beziehung nicht mit Unrecht: „Welchen Sinn würde das für die im § 16 der GewO. bezeichneten gewerblichen Anlagen in den §§ 17 bis 19a GewO. vorgeschriebene Genehmigungsverfahren haben, ... wenn die Polizeibehörde sofort nach erfolgter Genehmigung der Anlage das Recht haben sollte, den Betrieb der Anlage wegen nachträglich hervorgetretener Ordnungswidrigkeit in Frage zu stellen?" und expliziert weiter auf die §§ 51, 53, 54 der GwO., die „völlig bedeutungslos werden" würden, „wenn die Theorie des Verfassers in der Praxis Anklang finden sollte. Denn dann könnte ein Polizeiverbot die Fortbenutzung einer genehmigten Anlage unmöglich machen, *ohne* daß man von dem § 51 GewO. Gebrauch gemacht hätte".

Wenn Lagenstein schließlich auch gegen mein Buch über „Das Recht der konzessionierten gewerblichen Anlagen" polemisiert und dabei die Hoffnung ausspricht, das Oberverwaltungsgericht (dessen einschlägige Rechtsprechung in diesem meinem Buche als durchweg ausgezeichnet gelobt worden war), möge „seine Ansicht einer Revision unterziehen und die Polizeibehörden in ihrem guten Rechte schützen", so kann ich diese Kritik und die darin liegende unverblümte Befürwortung des nacktesten Polizeistaates wohl auf sich beruhen lassen und nur den herzlichen Wunsch aussprechen, der Verfasser möge sich einmal auf längere Zeit auf Reisen ins *Ausland* begeben, *gleichviel wohin;* auf Grund vergleichender Beobachtungen würde er dann vermutlich schon in kürzester Zeit zu der Erkenntnis gelangt sein, daß unser erwerbstätiges Volk im allgemeinen und unsere genehmigungspflichtige Industrie im besondern *schon heute* dergestalt von öffentlichen Schutzmaßnahmen und *Polizeiverordnungen aller Art*, leider auch, wie die Rechtsprechung des Oberverwaltungsgerichts beweist, von allzuvielen behördlichen *Uebergriffen*, bedrängt und überschüttet wird, daß nicht die Polizeibehörden gegenüber den *Gewerbetreibenden*, sondern die Gewerbetreibenden gegenüber der *Polizei* eines nachdrücklichen Schutzes durch eine unparteiische Verwaltungsgerichtsbarkeit auf das allerdringendste bedürfen. [B. 7147.]

[1]) Bd. 22, S. 166 ff.

Die wirtschaftliche Entwicklung der deutschen Gasindustrie und die Ausstellung „Das Gas" in München.

Die im Juli und August in München abgehaltene deutsche Ausstellung „Das Gas" gibt eine außerordentlich großzügige Darstellung der Herstellung des Leuchtgases und seiner Verwendung in Gemeinde, Haus und Gewerbe. Vor allem aber wird die Bedeutung des Gases und seiner Nebenprodukte für das deutsche Wirt-

Digitized by Google

schaftsleben durch zahlreiche graphische Darstellungen und statistische Tafeln versinnbildlicht. Die Ausstellung hat ja auch vor allem einen propagandistischen Zweck, der auch mit Hilfe von Vorträgen und kinematographischen Vorführungen gefördert werden soll.

Interessant erscheint vor allem eine wirtschaftliche Statistik über Produktion und Finanzwirtschaft der deutschen Gaswerke für das Jahr 1912/13, welche Dr. ing. Fr. GREINEDER bearbeitet hat. Danach beträgt die Gaserzeugung der deutschen Gaswerke jetzt 2 733 000 000 cbm Leuchtgas. Diese Menge wird in 1700 Gaswerken erlangt und mit einem Meßverluste von rund 5 pCt. an die Gasverbraucher abgegeben. Mit dieser Gasmenge wird ein Stadt- und Landgebiet von rund 35 000 000 Einwohnern, d. h. etwa die Hälfte der Bevölkerung Deutschlands, versorgt.

Die großen Fortschritte der Gasindustrie erkennt man aus folgenden Zahlen: 1885 stellten 660 Gasanstalten 479 000 000 cbm Gas, 1895 750 Gaswerke 733 000 000 cbm Gas und 1908 1200 Gasanstalten 2,200 000 000 cbm Gas her.

Zur Erzeugung der jetzigen Gasproduktion von 2 733 000 000 cbm dienen rund 8 045 000 t Kohlen im Werte von 145,200 000 Mark. Aus diesen Kohlen werden aber von den gewonnenen besser nutzbar gemachten 2 596 000 000 cbm Gas 384,600 000 Mark eingenommen.

Hierzu kommen aber noch die wertvollen Nebenprodukte.

	Menge 1000 t	Wert Mill. M.	in pCt. der Ausgabe für Kohle.
Koks	4950	84,2	58
Teer	418,5	11,7	8,1
Ammoniak . . . . . (in Form von 901000 t Gaswasser)	17,1	17,1	11,8
Cyan . . . . . (in Form von Berlinerblau)	1,8	1,3	0,9
Graphit	5,3	0,3	0,2

Der Gesamtwert der Produkte der deutschen Gaswerke beträgt rund 499,200 000 M., d. h. 344 pCt. des Wertes der verwandten Kohle.

Sehr beträchtlich ist aber auch das zu verzinsende Anlagekapital der deutschen Gaswerke, das rund 1 522 000 000 Mark beträgt, während der Buchwert rund 917 000 000 Mark beträgt. Der Bruttogewinn beläuft sich auf 215,700 000 Mark einschließlich der Beträge für Zinsen mit 37,800 000 und der Abschreibungen mit 45,700 000 Mark. Der Nettogewinn dagegen einschließlich der Aufwendungen für Zinsen beträgt 171 000 000 Mark, sodaß sich ein schließlicher Reingewinn von 132,200 000 Mark ergibt.

Eine ausführliche Darstellung der Wirtschaft der deutschen Gaswerke ist in der Schrift von GREINEDER „Die Wirtschaft der deutschen Gaswerke", welche als Denkschrift der Ausstellung im Verlage von R. OLDENBURG, München, erschienen ist, gegeben. Ferner sei auch noch besonders auf die graphisch-statistischen Darstellungen über die wirtschaftliche Lage der Gasindustrie, welche das unter Leitung von Prof. MORGENROTH stehende Statistische Amt der Stadt München hergestellt hat, hingewiesen. Industriell besonders interessant ist auch die Demonstration des Gases als Heizmittel in Industrie und Gewerbe. Die Leistungen des Gases beruhen vor allem auf der Ausnutzung der bei seiner Verbrennung entstehenden Wärme. Zur Beurteilung des Wärmewerts eines bestimmten Gases dient vor allem die von einem Kubikmeter erhaltenen Wärmeeinheiten und der Verkaufswert. Hierüber informiert die folgende interessante Tabelle.

Wärmewert und Verkaufspreis verschiedener Gasarten.

Gasart	Wärmeeinheiten von 1 cbm	Verkaufspreis von 1 cbm
Steinkohlengas . .	ca. 4800 bis 5 200	ca. 0,10 M. bis 0,20 M.
Acetylen .	ca. 14 000	„ 0,90 „ „ 1,90 „
Blaugas .	„ 15 000	„ 1,50 „
Wassergas . .	„ 2 600	„ 0,03 „ „ 0,20 „
Wasserstoff . .	„ 300	„ 0,10 „ „ 0,20 „
Erdgas .	„ 8 000	

Selbstverständlich ist auf der Münchener Gasausstellung nicht nur das Leuchtgas vertreten, sondern auch die Industrie der komprimierten Gase hat ausgestellt. Da die Gasindustrie sehr zahlreiche Beziehungen zu verschiedenen andern Gewerben besitzt, so ist es verständlich, daß nicht nur die Herstellung des Gases und seiner Nebenprodukte, der Gaswerksbau usw., sondern vor allem auch die Beleuchtungsindustrie, die Motorenindustrie, die Herstellung von Heizapparaten und ähnliches vertreten ist, sodaß ein Besuch der außerordentlich vielseitigen und anregenden Ausstellung durchaus empfohlen werden kann.

H. G. [B. 7322.]

Ueber die Fortschritte auf dem Gebiete der künstlichen organischen Farbstoffe im Jahre 1913.

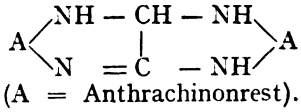
Von

Dr. L. Lehmann.

(Schluß.)

Noch: **Oxyketon- und verwandte Farbstoffe.**

Schwarze Küpenfarbstoffe, vermutlich von nachstehender Konstitution:



(A = Anthrachinonrest).

entstehen durch Kondensation von o-Diaminoanthrachinonen mit Glyoxylsäure [264 043; 1912 (O)].

Nach Patent 256 761, 1912 (M) werden Anthrachinondihydrazine oder deren Derivate mit aromatischen Oxy- oder Polyoxyaldehyden

Digitized by Google

oder Ketonen, bzw. Substitutionsprodukten derselben (mit Ausnahme der Oxyanthrachinonaldehyde) zu Küpenfarbstoffen kondensiert; dieselben können mit Hydrosulfit und auch mit Schwefelnatrium gefärbt werden.

Die Kondensationsprodukte von Polyhalogenbenzolen und deren Derivaten mit mindestens zwei Molekülen der Aminoanthrachinone (oder deren Derivate) behandelt man mit Aluminiumchlorid und führt sie auf diese Weise in Küpenfarbstoffe über [263 424, 1911 (By)].

1 · 5-Diaminoanthrachinon wird mit α-Naphthochinon zu einem Körper kondensiert, der im Anthrachinonkern noch eine freie Aminogruppe enthält; auf dieses Kondensationsprodukt läßt man β-Chloranthrachinon einwirken, wodurch ein bordeauxroter Küpenfarbstoff entsteht [267 414, 1912 (C)]. — In einem Zusatzpatent 267 415, 1912 (C) wird statt des β-Chloranthrachinons hier das α-Chloranthrachinon verwendet, wodurch blaustichigere Farbstoffe entstehen. — Nach einem weiteren Zusatzpatent 267 416, 1912 (C) kondensiert man 1 · 5-Diaminoanthrachinon mit Benzochinon und das so erhaltene Produkt dann weiter mit β- oder α-Chloranthrachinon.

Durch Erhitzen von 1-Monoanthrachinonylamino-8-aminonaphthalin oder dessen im Anthrachinonrest substituierten Derivaten für sich oder in hochsiedenden Lösungsmitteln entstehen braune Küpenfarbstoffe, welche auch durch Erhitzen von 1-Chloranthrachinon oder dessen Derivaten mit 1 · 8-Diaminonaphthalin unter Zusatz von Kupfersalzen und säurebindenden Mitteln erhalten werden können [268 454, 1912 (M)].

Licht- und waschechte braune Küpenfarbstoffe erhält man aus den durch Nitrieren von 1-Chlor-2-oxyanthrachinon und darauf folgende Reduktion erhältlichen chlorhaltigen Aminoprodukten durch Erhitzen für sich oder in indifferenten Lösungsmitteln, mit oder ohne Zugabe von Natriumacetat und Kupferpulver [263 621, 1911 (R. Wedekind & Co., Uerdingen a. Rh.)].

Der Farbstoff des Patents 175 067 (B)[1]) aus Dimethyldianthrachinonyl wird in Gegenwart von organischen Verdünnungsmitteln nitriert und die entstehenden Nitroverbindungen eventuell reduziert; es resultieren grüne Küpenfarbstoffe [268 504, 1912 (B)].

Küpenfarbstoffe und Ausgangsprodukte für solche entstehen durch Kondensation von halogenierten Anthrachinonylketonen der allgemeinen Formel: A · CO · R (Halogen)$_x$ (A = substituiertes oder nicht substituiertes Anthrachinonyl, R = Arylenrest, (Halogen)$_x$ = Halogenreste) mit Aminoanthrachinonen [255 821, 1911 (M)].

Diazoniumverbindungen von β- oder α-Aminoanthrachinon oder deren Substitutionsprodukten werden mit β- oder α-Amino- oder Diaminoanthrachinon oder den entsprechenden Anthranolen bzw. den Substitutionsprodukten dieser Verbindungen zu Küpenfarbstoffen kondensiert [255 340, 1910 (M)].

Ein gelber Küpenfarbstoff (vermutlich Dianthrachinonylen- 1 · 2 · 1′ · 2′-dioxyd) entsteht durch Erhitzen von 1-Chlor-2-oxyanthrachinon mit oder ohne Zusatz von Alkalien (Soda) oder Natriumacetat und Chlorieren des entstandenen Produktes [257 832, 1912 (R. Wedekind & Co., Uerdingen a. Rh.)]. — In einem Zusatzpatent 265 647, 1912 (R. Wedekind & Co., Uerdingen a. Rh.) wird die Reaktion auf Dibrom-2-oxyanthrachinon ausgedehnt.

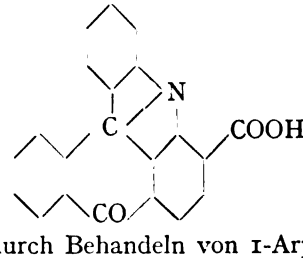
In Erweiterung von Patent 243 586 (M)[1]) behandelt man nach Patent 256 626, 1911 (M) an Stelle von 4-Aminoanthrachinonylanthranilsäure hier die 4-Amino-3-halogenanthrachinonylanthranilsäure mit wasserentziehenden Mitteln.

Durch Behandeln von Aryl-1-Aminoanthrachinonen, sowie deren Homologen oder Substitutionsprodukten, bei denen die p-Stellung zur Iminogruppe im Arylrest unbesetzt ist, während die o-Stellung zur Iminogruppe im Aryl- oder im Anthrachinonrest durch eine Carboxylgruppe substituiert ist, mit Oxydationsmitteln entstehen küpenfärbende Anthrachinonacridone [268 646, 1912 (Dr. Kurt Brass, München)].

Die Kondensationsprodukte von Halogenketonen und Aminoanthrachinonen der Patente 220 579 und 222 206 (B)[2]) bzw. ihre Derivate werden mit den Halogenderivaten des Phenanthrenchinons oder Fluorenons zusammen der Einwirkung wasserentziehender Mittel unterworfen, wobei wahrscheinlich eine Bildung von Acridinderivaten eintritt [269 194, 1911 (B)].

Nach Patent 263 078, 1912 (B) erhitzt man Halogenanthrachinonacridone mit drei oder mehr Atomen Halogen im Molekül mit organischen oder anorganischen Basen oder Salzen schwacher Säuren auf höhere Temperatur; es resultieren rote Küpenfarbstoffe.

Anthrachinonacridoncarbonsäuren von nachstehender Konstitution:



entstehen durch Behandeln von 1-Arylaminoanthrachinoncarbonsäuren mit wasserentziehenden, nicht sulfierenden Mitteln [262 469, 1912 (By)].

Ein Zusatz zu Patent 244 705 (M)[3]) beschreibt braune Küpenfarbstoffe aus von Dianthrachinonylaminen abgeleiteten Acridonen, zu deren Bildung an Stelle von Alkalien hier Metallhalogenide oder saure Kondensationsmittel verwendet werden [262 252, 1911 (M)].

[1]) Chem. Ind. 1907, Bd. 30, S. 230.

[1]) Chem. Ind. 1913, Bd. 36, S. 377.
[2]) Chem. Ind. 1911, Bd. 34, S. 312.
[3]) Chem. Ind. 1913, Bd. 36, S. 379.

Digitized by Google

Die Küpenfarbstoffe des Patents 236 441 (A)[1]) aus Anthrachinonacridonyl-aminoanthrachinonen sowie diejenigen des Patents 242 386 (A)[2]) aus Anthrachinon-thioxanthonyl-aminoanthrachinonen werden mit konzentrierter Schwefelsäure auf höhere Temperaturen erhitzt. Man erhält dadurch Coeramidoninanthrachinonacridone bzw. -thioxanthone [258 808, 1910 (A)].

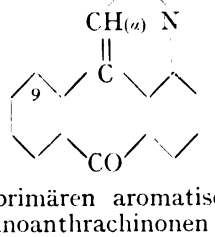
Durch Erhitzen von β-Chloranthrachinon mit β-Aminoanthrachinon in Lösungs- oder Verdünnungsmitteln bei Gegenwart von salzsäurebindenden Mitteln (unter Ausschluß von Schwermetallsalzen) entstehen Di- und Trianthrimide (Küpenfarbstoffe) [257 811, 1909 (M)].

Graue bis olive Küpenfarbstoffe erhält man nach einem Zusatz zu Patent 240 080 (M) durch Behandeln von α-Polyanthrimiden, die mehr als drei Anthrachinonkerne enthalten, mit Aluminiumchlorid [262 788, 1911 (M)].

Nach Patent 267 522, 1912 (M) werden o-Halogendianthrimide durch die Einwirkung von halogenwasserstoffabspaltenden Mitteln in Küpenfarbstoffe übergeführt.

Die Kondensationsprodukte aus dem durch Reduktion des 4 · 4'-Dinitro-1 · 1'-dianthrimides erhaltenen 4 · 4'-Diamino-1 · 1'-dianthrimides mit alkalischen Kondensationsmitteln oder Metallchloriden unterwirft man der Oxydation, wobei sie in graue Küpenfarbstoffe übergehen [255 822, 1911 (M)].

Die Py-α-halogen-1(N)-9-pyridanthrone der allgemeinen Formel:



werden mit primären aromatischen Aminen bzw. mit Aminoanthrachinonen kondensiert; die Oxydationsprodukte der entstehenden Verbindungen sind Küpenfarbstoffe [256 297, 1911 (M)].

Durch Behandeln von Dibenzanthron mit Oxydationsmitteln und darauffolgende Reduktion erhält man neue Ausgangsmaterialien für Küpenfarbstoffe [259 370, 1912 (B)]; so entstehen nach Patent 260 020, 1912 (B) durch Erhitzen der oben beschriebenen Produkte in Gegenwart von Lösungs- bzw. Suspensionsmitteln grüne Küpenfarbstoffe von sehr guter Chlorechtheit.

Die nach Patent 251 020 (M)[3]) aus Anthranol und Chinon erhältlichen blauen Küpenfarbstoffe werden bei Gegenwart von Verdünnungsmitteln mit Halogenen oder halogenabgebenden Mitteln behandelt [267 417, 1912 (M)].

[1]) Chem. Ind. 1912, Bd. 35, S. 240.
[2]) Chem. Ind. 1913, Bd. 36, S. 381.
[3]) Chem. Ind. 1913, Bd. 36, S. 377.

Die nach Patent 175 067 (B)[1]) dargestellten Farbstoffe (2 · 2'-Dimethyl-1 · 1'-Dianthrachinonyl) oder Derivate derselben werden nach dem Färben oder Drucken auf der Faser mit oxydierenden Mitteln behandelt. Im Falle der Anwendung von salpetriger Säure läßt man noch Phenole oder Amine auf die Färbungen einwirken [259 701, 1912 (B)].

Graue bis schwarze Küpenfarbstoffe erhält man durch Behandlung von Nitro-2-methylbenzanthron mit alkalischen Kondensationsmitteln [262 478, 1912 (J)].

Nach Patent 267 418, 1912 (B) ersetzt man in den Aminoderivaten von Dibenzanthron oder dessen Derivaten den Wasserstoff der Aminogruppe durch Radikale, wodurch die Nuance verschoben und die Echtheit der Farbstoffe erhöht wird [267 418, 1912 (B)]. — Im Zusatzpatent 268 224, 1913 (B) sind verschiedene Ausführungsformen des Verfahrens des Hauptpatentes beansprucht; so behandelt man die Leukoverbindungen der Aminofarbstoffe oder letztere selbst bzw. die entsprechenden Nitrofarbstoffe in Gegenwart von Reduktionsmitteln mit Aldehyden oder auch mit Aldehydsulfoxylaten und Aldehydhydrosulfiten, und zwar sowohl in Substanz als auch auf der Faser.

Durch Einwirkung von Brom auf 4-Chlor-1-methylanthrachinon erhält man Küpenfarbstoffe, während bei 2-Methylanthrachinon nur ω-Halogensubstitutionsprodukte entstehen [259 881, 1912 (M)].

Nach Patent 261 737, 1911 (B) werden durch Kondensation von o-Diaminoanthrachinonen oder deren Derivaten mit ω-halogenierten Methylanthrachinonen bzw. Anthrachinonaldehyden (oder Derivaten dieser beiden) Küpenfarbstoffe dargestellt.

Durch Behandeln von ω-Dihalogenmethylanthrachinonen bzw. deren eine oder mehrere ω-Dihalogenmethylgruppen enthaltenden Derivaten (z. B. des Dianthrachinonyls) mit Jodalkalien entstehen unter Zusammentreten der halogenfreien Reste Küpenfarbstoffe [260 662, 1911 (M)].

Ein gelber Küpenfarbstoff wird nach Patent 267 546, 1909 (M) durch Erhitzen von ω-Dihalogen-2-methylanthrachinonen mit Kupfer gewonnen.

Küpenfarbstoffe aus den Indazolen, welche man aus o-Diazomethylanthrachinonen durch Wasserabspaltung darstellen kann, sind Gegenstand des Patentes 268 505, 1913 (By); sie entstehen durch Einwirkung von Halogenen oder halogenabspaltenden Mitteln.

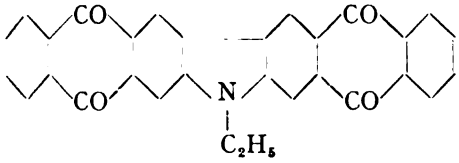
Das nach Patent 171 293 (O) durch Wasserentziehung aus Anthrachinonyl-1-hydrazin dargestellte Pyrazolanthron liefert beim Erhitzen mit Aetzalkali einen gelben Küpenfarbstoff [255 641, 1912 (O)].

Nach Patent 261 495, 1911 (C) erhält man durch Kondensation von Phthalsäureanhydrid mit solchen Carbazolderivaten, in welchen die

[1]) Chem. Ind. 1908, Bd. 31, S. 230.

Digitized by Google

Imidwasserstoff durch einwertige Radikale ersetzt ist, Diphthaloylsäuren; diese gehen beim Behandeln mit wasserentziehenden Mitteln in Anthrachinonderivate (gelbe Küpenfarbstoffe) nachstehender Konstitution über:



Beim Erhitzen von 1 · 1'-Diamino-2 · 2'-dianthrachinonyl mit sauren oder neutralen Kondensationsmitteln erhält man einen gelben Küpenfarbstoff; derselbe ist ein Carbazolderivat [267 833, 1912 (M)].

Die $\alpha \cdot \alpha'$-Dimercapto-$\beta \cdot \beta'$-diaminoanthrachinone, in welchen sich je eine Aminogruppe in o-Stellung zu einer Mercaptogruppe befindet, werden mit Carbonsäuren bzw. ihren Derivaten oder mit Aldehyden bzw. ihren Derivaten oder auch mit den entsprechenden ω-Dihalogenmethylverbindungen der Benzol-, Naphthalin- oder Anthrachinonreihe oder solchen von anderen Ringsystemen kondensiert und die entstandenen Hydrothiazole durch Oxydation in Anthrachinonthiazole übergeführt. Man kann auch statt der Mercaptoverbindungen die entsprechenden o-$\alpha \cdot \alpha'$-Dihalogen-$\beta \cdot \beta'$-diaminoanthrachinone verwenden, wobei die Reaktion in Gegenwart von Verbindungen, welche Halogen gegen Schwefel bzw. gegen die Mercaptogruppe austauschen können, vorzunehmen ist [260 905, 1911 (B)].

Nach Patent 264 943, 1912 (B) erhitzt man 2-Aminoanthrachinone oder deren Derivate, bei welchen eine o-Stellung neben der oder den Aminogruppen frei ist, mit Benzotrichlorid bei Gegenwart von Schwefel oder schwefelabgebenden Substanzen, z. B. Schwefelwasserstoff oder Schwefelmetallen, in geeigneten Lösungs- oder Verdünnungsmitteln. — Im Zusatzpatent 267 523, 1912 (B) wird an Stelle von Benzotrichlorid hier Benzalchlorid verwendet.

Durch Erhitzen von 1-Anthrachinonyl-5-Aminoanthrachinon-1 · 2-thioxanthon mit Metallchloriden oder Aetzalkalien entsteht ein rotbrauner Küpenfarbstoff [264 042, 1912 (M)] [Zusatz zu Patent 244 705 (M)[1]].

Halogenhaltige Thioxanthone und Acridone der Anthrachinonreihe erhält man durch Behandeln der Kondensationsprodukte aus Halogenanthrachinonen und Thiosalicylsäure bzw. Anthranilsäure mit Halogenen oder halogenabspaltenden Mitteln, worauf der Ringschluß zum Thioxanthon bzw. Acridon ausgeführt wird. Man kann die Halogenierung auch erst nach dem Ringschluß vornehmen [mit Ausnahme der Antrachinonacridone des Patentes 221 853[2]) [Dr. FRITZ ULLMANN, Charlottenburg)]. Die chlorierten Verbindungen färben, nach Patent 249 238 (B)[1]) angewandt, lebhafter und voller als die nicht halogenierten Farbstoffe [258 561, 1910 (B)].

Das durch Behandeln von β-Chloranthrachinon mit xanthogensaurem Kalium erhältliche 2-Anthrachinonsulfid ist ein gelber Küpenfarbstoff [255 591, 1910 (Frau Dr. IRMA ULLMANN-GOLDBERG, Charlottenburg)].

Orange Küpenfarbstoffe erhält man durch Behandeln von β-Aminoanthrachinon mit Thiophosgen [256 900, 1911 (By)].

Arylierte Thioäther der Anthrachinonreihe werden nach Patent 262 477, 1911 (M) aus α-Anthrachinonylmercaptanen oder ihnen nahestehenden Verbindungen, wie $\alpha' \cdot \alpha$-Dianthrachinonyldisulfiden, $\alpha' \cdot \alpha$-Polyanthrachinonylpolysulfiden, welche sich vom α-Anthrachinonylmercaptan ableiten, α-Anthrachinonylsulfinsäuren usw., durch Kondensation mit Benzol, Naphthalin, Anthracen, sowie deren Homologen und Substitutionsprodukten in Gegenwart von Schwefelsäure dargestellt; die Produkte färben in der Küpe.

In einem Zusatz zu Patent 249 225 bzw. 253 507 (M)[2]) kondensiert man die Aminohalogenanthrachinone mit Anthrachinonylmercaptosalzen zu Küpenfarbstoffen [259 560, 1909 (M)].

In Patent 266 952, 1911 (B) verwendet man an Stelle der im Patent 248 171 (B)[3]) beanspruchten 1 · 2 Dihalogenanthrachinone hier 1-Halogenanthrachinon oder auch Verbindungen desselben, welche in der 2-Stellung statt Halogen andere Substituenten enthalten, zur Kondensation mit 2-Aminoanthrachinon-1-mercaptanen.

Die aus 2-Methylbenzanthron durch Erhitzen mit Schwefel und Alkalipolysulfiden erhältlichen grünblauen Farbstoffe des Patentes 243 751 (J)[4]) unterwirft man der Einwirkung von Salpetersäure bei Gegenwart von Schwefelsäure, wodurch grüne Farbstoffe erhalten werden [261 557, 1912 (J)]. — Im Zusatzpatent 265 194, 1912 (J) werden an Stelle von Schwefelsäure andere Verdünnungsmittel und an Stelle von Salpetersäure andere Oxydationsmittel beansprucht.

Selenophenole oder Diselenide der Anthrachinonreihe gewinnt man durch Umsetzen von negativ substituierten Anthrachinonderivaten mit Alkaliseleniden oder Polyseleniden [264 941, 1912 (By)].

Ein neues Druckverfahren für Küpenfarbstoffe der Anthracenreihe besteht darin, daß man in der Aetzalkalien enthaltenden Farbstoffküpe das freie Alkali mit schwachsauren bezw. alkalibindenden Mitteln abstumpft und der Druckpaste Sulfoxylate, eventuell auch

[1]) Chem. Ind. 1913, Bd. 36, S. 379.
[2]) Chem. Ind. 1911, Bd. 34, S. 312.
[1]) Chem. Ind. 1913, Bd. 36, S. 381.
[2]) Chem. Ind. 1913, Bd. 36, S. 380.
[3]) Chem. Ind. 1913, Bd. 36, S. 380.
[4]) Chem. Ind. 1913, Bd. 36, S. 379.

Digitized by Google

Alkalicarbonate zusetzt. Nach dem Aufdruck wird der Farbstoff durch Dämpfen entwickelt [263 419, 1911 (By)].

Lacke aus Anthracenküpenfarbstoffen, für Pigmentdarstellung geeignet, gewinnt man durch allmähliche Oxydation der reduzierten Farbstoffe an der Luft [260 428, 1912 (B)].

Durch Einwirkung von Sauerstoff auf ein Gemisch von Arylaminen und Hydrochinonen oder Chinonen in Gegenwart von indifferenten Lösungsmitteln und Sauerstoffüberträgern werden Küpenfarbstoffe dargestellt [262 180, 1911 (M)]. — Schwefelverbindungen dieser Farbstoffe gewinnt man nach Patent 263 382, 1911 (M) durch Behandlung mit Schwefel und Schwefelnatrium oder nach dem Zusatzpatent 265 196, 1912 (M) mit Metallsulfhydraten. — In einem weiteren Zusatz 265 195, 1912 (M) sind die Schwefelungsprodukte von Halogenarylidochinonen aus Halogenchinonen und Arylaminen mit Metallsulfiden beansprucht.

Die in den Patenten 253 091 und 253 761 (M)[1]) verwendeten Dinaphthalino-benzochinonderivate werden im Zusatz 255 642, 1911 (M) durch andere Diarylinoderivate von halogenierten Benzochinonen ersetzt. — Ein weiterer Zusatz 257 834, 1911 (M) schützt die aus Sulfosäuren von Dinaphthylaminobenzochinonen erhältlichen Farbstoffe, welche sauerziehende Wollfarbstoffe sind.

Durch Behandeln wasserlöslicher vegetabilischer Farbstoffe z. B. Quercitron mit Reduktionsmitteln, z. B. Zinkstaub, wird ihre Ausgiebigkeit gesteigert; Formaldehyd macht die Farbe auch säurebeständiger [261 558, 1912 (Emil Hagen, Breslau)].

Indophenole.

Gechlorte Indophenole erhält man durch Behandeln von Indophenolen und indophenolartigen Körpern bzw. deren Leukoprodukten mit Chlor oder chlorentwickelnden Mitteln [260 328, 1912 (B)]. — Im Zusatzpatent 260 329, 1912 (B) werden die entsprechenden Bromverbindungen geschützt.

Oxazinfarbstoffe.

Gallophenin W Pulver (By) ist in erster Linie zum Drucken und Klotzen von Baumwollstoff mit essigsaurem Chrom bestimmt.

Gallocchtgrün SK in Pulver (By) wird mit essigsaurem Chrom auf Baumwollstoff gedruckt oder geklotzt, der leicht lösliche Farbstoff liefert gut licht- und seifenechte Grüntöne.

Durch Kondensation von Gallaminsäure mit Chinondichlordiimid in Gegenwart von Lösungsmitteln und Reduktion der entstandenen Verbindungen werden Leukoverbindungen erhalten; dieselben liefern auf Chrombeize violette Farbtöne [257 833, 1912 (S)].

In einem Zusatz zu Patent 167 805 (DH)[2]) verwendet man nach Patent 266599, 1913 (DH) die betreffenden Leukoverbindungen an Stelle der Gallocyaninfarbstoffe und ersetzt gleichzeitig den Formaldehyd durch aromatische Aldehyde.

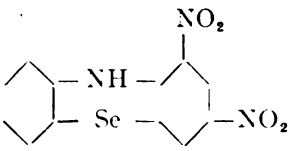
Thiazinfarbstoffe.

Durch Einwirkung von Selenwasserstoff auf Nitrosodimethylanilin oder dessen Reduktionsprodukte und Oxydation der entstandenen Verbindung erhält man selenhaltige Farbstoffe, wahrscheinlich Analoge von Methylenblau [261 793, 1911 (Dr. August von Wassermann, Berlin und Dr. Ernst Wassermann, Frankfurt a. M.)].

Azinfarbstoffe.

Für den Tanninätzdruck besonders geeignet sind die neuen Marken *Tanninätzblau RB und BB (K), sowie Echtbaumwollblau TLN, TLK und TLR (K). — Rhodulinblau 3GO (By)* ist eine neue Sorte dieses bekannten Farbstoffs.

Phenazselenoniumfarbstoffe gewinnt man nach Patent 261 969, 1912 (M) durch Reduktion von Nitroselenazinen und darauffolgende Oxydation; so entsteht z. B. aus dem durch Kondensation von o-Aminoselenophenol und Pikrylchlorid dargestellten Dinitrophenoselenazin:



durch Reduktion mit Zinnchlorür und Salzsäure und darauffolgende Oxydation, z. B. mit Luft oder besser mit Eisenchlorid, das 1 · 3-Diaminophenazselenoniumchlorid.

Indigo-, Thioindigo- und indigoide Farbstoffe.

Helindongelb CG Küpe (M) stellt die bekannte Marke in reduzierter Form zum direkten Gebrauch in der Wollfärberei dar.

Helindonrot BB Küpe (M) ist gleichfalls ein Reduktionsprodukt von Helindonrot BB. — *Alizarinindigorot B Teig (By)* entspricht dem Thioindigorot B (K).

Helindonbraun CM Teig und CM Küpe (M) färben Wolle in vorzüglich waschechten braunen Tönen.

Alizarinindigo 7 G Teig (By) ist für Baumwolle und Wolle geeignet und liefert grünlich blaue Nuancen.

Zum Färben und Drucken von Baumwolle wird *Thioindigogrün G (K)* empfohlen.

Helindondruckschwarz 3 RG Teig (M) wird in der gleichen Weise wie Indigo zum Druck auf Baumwolle angewendet. — Gleichfalls

[1]) Chem. Ind. 1913, Bd. 36, S. 377.
[2]) Chem. Ind. 1907, Bd. 30, S. 231.

Digitized by Google

zum Baumwolldruck bestimmt ist *Alizarinindigograu B in Teig (By)*.

Eine Verbesserung des im Patent 222 191 (B)[1]) geschützten Verfahrens zur Abscheidung von Indigo und anderen indigoiden Farbstoffen aus den mit Sulfitcelluloseablauge versetzten Lösungen der betreffenden Leukoverbindungen durch Ausblasen mit Luft besteht darin, daß man diese Operation soweit treibt, daß der Leukokörper oxydiert, aber der Farbstoff nicht ausgeschieden wird. Man erreicht dies durch sehr langsames Ausblasen in der Kälte; der Farbstoff bleibt in kolloidaler (wasserlöslicher) Form und kann zur Trockne eingedampft werden [265 536, 1912 (B)].

Eine neue Methode zur Reduktion von Indigo zu Indigweiß beruht auf der Wirkung von Silicium in Gegenwart von Aetzalkalien in der Wärme [262 833, 1911 (M)].

Die in Patent 192 872 (M)[2]) beschriebene Reaktion zur Darstellung von haltbaren Indigweißpräparaten nimmt man nach dem Zusatzpatent 265 832, 1911 (M) unter Zugabe von Milchsäure, milchsauren Salzen oder technischen milchsäurehaltigen Präparaten vor. — In einem weiteren Zusatzpatent 265 833, 1911 (M) wird das Verfahren auch auf die Leukoverbindungen anderer Küpenfarbstoffe ausgedehnt.

Durch Einwirkung von aromatischen Säurehalogeniden oder ähnlich wirkenden Substanzen in Gegenwart von Kondensationsmitteln auf Indigo und dessen Halogenderivate erhält man neue Kondensationsprodukte von Indigo bzw. seinen Halogenverbindungen [259 145, 1910 (J)]. — In einem Zusatzpatent 260 243, 1911 (J) sind rote Küpenfarbstoffe beschrieben, welche durch Behandlung von Indigo, seinen Homologen und Substitutionsprodukten mit arylierten Fettsäurehalogeniden in Gegenwart von Verdünnungs- und Kondensationsmitteln dargestellt werden. — Ein weiteres Zusatzpatent 263 470, 1912 (J) beansprucht die Gewinnung von Farbstoffen aus 2-Thionaphthen-2-indolindigo und arylierten Fettsäurehalogeniden.

Nach Patent 266 875, 1911 (M) erhitzt man 5 5'-Dimethylindigo mit Benzotrichlorid, welches mit Benzylchlorid oder Benzoylchlorid verdünnt ist, in Gegenwart von Kondensationsmitteln, wodurch gelbe Küpenfarbstoffe erhalten werden.

Die nach Patent 259 145 (J) und 266 875 (M) (siehe oben) dargestellten Farbstoffe werden mit rauchender Schwefelsäure in gelbe Wollfarbstoffe übergeführt [267 384, 1911 (M)].

Haltbare Leukoverbindungen der durch Erhitzen von Indigo und seinen Derivaten mit Benzoylchlorid, Benzotrichlorid und Kondensationsmitteln dargestellten Farbstoffe gewinnt man nach dem Verfahren des Patents 192 872 (M)[1]) [257 457, 1911 (M)].

Durch Behandlung der nach Patent 246 837 (J)[2]) erhältlichen halogenhaltigen Produkte mit reduzierenden Mitteln, zweckmäßig in Gegenwart von einem mit Wasser mischbaren organischen Lösungs- oder Verdünnungsmittel, aber in Abwesenheit von kaustischen Alkalien, entstehen neue Küpenfarbstoffe von gelber und oranger Farbe [257 973, 1912 (J)].

Nach Patent 258 258, 1912 (By) werden durch Kombination von in 6-Stellung substituierten Indoxylen oder ihren Acetylderivaten mit 5 · 7-Dihalogenisatinen klare rote Farbstoffe erhalten.

Neue indigoide Farbstoffe entstehen durch Erhitzen von Indoxyl bzw. Indoxylsäure, deren Homologen und Derivaten mit alkalischen Mitteln in Gegenwart von Wasser; die entstehenden Leukoverbindungen werden zu Farbstoffen oxydiert [255 691, 1911 (B)].

Durch Umsetzen von hochbromiertem 2-Indol-2-thionaphthenindigo, seinen Derivaten und Analogen mit Aminen erhält man echte Küpenfarbstoffe [261 930, 1912 (K)].

Ein grauer Küpenfarbstoff entsteht nach einem Zusatz zu Patent 201 837 (M)[3]) durch Kondensation von 5-Amino-3-oxy(1)thionaphthen bzw. der entsprechenden 2-Carbonsäure mit Acenaphthenchinon [258 099, 1908 (M)].

Halogenierte Indigos und indigoide Farbstoffe können nach Patent 260 461, 1911 (C) wie Schwefelfarben mit Schwefelnatrium gefärbt werden, wenn man dem Bade Natronlauge zufügt.

Mit ammoniakalischer Kupferlösung behandelte tierische Faser, besonders Seide, färbt sich mit Indigo und anderen indigoiden Farbstoffen intensiver als die nicht vorbehandelte Faser [260 058, 1912 (Maria Maxim, Bonn)].

Zum Aufdruck von Indigo und indigoiden Farbstoffen kann das Verfahren des Patents 253 293 (By)[4]) und der später bei den Schwefelfarbstoffen zu erwähnenden Patente 258 979 und 259 293 (By) mit Chromsalzen dienen, wodurch andere Nuancen erzielt werden als bei den gewöhnlichen Verfahren [260 848, 1912 (By)].

Ein Verfahren zum Aufdruck von Küpenfarbstoffen umgeht die Verwendung eines luftfreien Dämpfkastens dadurch, daß man die Gewebe zunächst mit Alkalien präpariert und dann eine Druckfarbe aus den Farbstoffen und Hydrosulfit aufdruckt [264 244, 1912 (Willy Bister, Penig i. S.)].

Das Aetzen von Indigo mit einer Aetzfarbe von Eisenoxydulsulfat, Anthrachinon, Zinn-

[1]) Chem. Ind. 1911, Bd. 34, S. 338.
[2]) Chem. Ind. 1908, Bd. 31, S. 267.

[1]) Chem. Ind. 1908, Bd. 32, S. 267.
[2]) Chem. Ind. 1913, Bd. 36, S. 399.
[3]) Chem. Ind. 1909, Bd. 32, S. 369.
[4]) Chem. Ind. 1913, Bd. 36, S. 401.

Digitized by Google

salz und Chlorzink unter darauffolgender Behandlung in alkalischen Bädern gelingt bei Zusatz von Leukotrop W (dimethylphenylbenzylammoniumhydroxydisulfosaurem Natrium) und geringen Mengen von organischen Säuren, wie Weinsäure, Oxalsäure oder Essigsäure. Unter Zusatz geeigneter Küpenfarbstoffe können auch Buntätzungen erzielt werden [264 243, 1912 (MORITZ RIBBERT, Hohenlimburg)]. — Der mit Indigo oder einem anderen Küpenfarbstoff gefärbte Stoff wird mit einer Aetzfarbe aus Glykose, Zinkoxyd und Zinnsalz oder Zinnoxydul (eventuell unter Beigabe eines ätzbeständigen Küpenfarbstoffs) bedruckt, getrocknet und durch kochende Natronlauge von 20° Bé genommen, wodurch der Indigo usw. weiß bzw. bunt geätzt wird [267 408, 1913 (CARL SÜNDER und MORITZ RIBBERT A. G., Hohenlimburg)]. — Ein Verfahren zum Buntätzen von Indigo und anderen für Reduktionsätzen geeigneten Küpenfarbstoffen besteht darin, daß man eine Aetzfarbe aus Rongalit CL (Sulfoxylat mit alkarylhaltigen Ammoniumbasen), Eisen- und Zinnsalzen oder Zinnoxydul, sowie einem Küpenfarbstoff aufdruckt, trocknet und durch Natronlauge nimmt [263 647, 1912 (GEBR. ENDERLIN, Wien)].

Durch Aufdruck eines gleichzeitig mechanisch und chemisch wirkenden Reserveschutzpappes, der mindestens 50 Vol.-pCt. an fett- oder harzartigen Substanzen enthält, ist es ermöglicht, den bedruckten Stoff ohne vorherige Trocknung direkt in der Küpe zu färben [267 039, 1913 (BERTRAM DAVENPORT, HYDE, CHESTER, England)].

Schwefelfarbstoffe.

Thiogenviolett BW (M) ist in Nuance etwas blauer als die ältere Marke B; es ist auch für Halbwollfärberei brauchbar.

Eine neue Marke *Immedialindon B konz. (C)* ist lebhafter als früher ausgegebene Sorten. — Für direkte Färbung (ohne Nachbehandlung) geeignet sind *Thiogenazurin 2 R (M)*, ferner *Katigendirektblau B extra konz.* und *BF extra konz. (By)*. — *Thionmarineblau UT konz. (K)* ist gedeckter als UR konz. und U2R konz.; der Farbstoff kann direkt gefärbt und auch durch Dämpfen entwickelt werden. — Eine neue Marke *Katigenindigo CL 5 G extra konz. (By)* ist sehr gut licht- und waschecht. — *Katigentiefblau B H extra konz. (By)* läßt sich in kaltem Bade färben und wird durch Dämpfen voller.

Neue Sorten *Thiogengrün BFF* und *GFF (M)* sind lebhafter und besser löslich als frühere Marken. — *Katigengrün MK extra (By)* liefert säurekochechte Färbungen. — Direkt ohne Nachbehandlung gefärbt sind *Schwefelgrün 4GK (A)* und *Schwefeldunkelgrün B extra (A)* waschecht. — *Hydronolive G (C)* gibt hervorragend wasch-, licht- und säurecechte Färbungen. — Ein neuer Farbstoff ist *Auronaloliv 2B konz. (A. M.)*.

Schwefelcorinth CLB (A) und *Schwefelbraun CL4R (A)* zeichnen sich durch gute Chlorechtheit aus. — *Kryogenbraun R (B)* ist in Nuance röter als B; die Marke *Kryogenbraun AGG (B)* ist direkt (ohne Zusatz von Schwefelnatrium) in Wasser löslich. — *Katigencatechu 5RL (By)* ist gut licht- und lagerecht. *Katigencatechu BF (By)* ist besser löslich, in Nuance klarer und röter als B. — Neue Marken sind *Thiogenbraun V (M)* von catechubrauner Nuance und *Thioxinbraun 2GR (O)*. — *Katigengelbbraun GGL extra (By)* ist lichtechter als GG extra. — Eine neue Marke *Katigendunkelbraun B (By)* zeichnet sich durch gute Lichtechtheit aus, während *Katigenschwarzbraun GN extra konz. (By)* sehr ausgiebig und deckend ist.

Thionschwarz 3R flüss. (K) ist in Nuance röter als R. — Ein schön blaustichiges Schwarz liefert *Katigenbrillantschwarz FG extra (By)*. — *Auronalschwarz 5GL extra (t. M.)* erfordert nur geringe Mengen von Schwefelnatrium zum Lösen. — Die Färbungen von *Auronalschwarz 2B extra* und *3B extra (t. M.)*, sowie von *Auronalschwarzpaste 5B (t. M.)* werden durch Nachbehandlung mit Bichromat oder Wasserstoffsuperoxyd blauer und reiner.

4-Oxydiarylamine oder solche Derivate derselben, welche keine Sulfogruppen und in der 4'-Stellung keinen Stickstoff, auch keine freien Hydroxylgruppen haben (mit Ausnahme der Kondensationsprodukte von 1·4-Dichlor-2·6-dinitrobenzol) werden mit Schwefel ohne Zusatz von Kondensationsmitteln oder mit Alkalipolysulfiden mit oder ohne Zugabe von Lösungs- oder Verdünnungsmitteln erhitzt, wodurch braune bis schwarze Schwefelfarbstoffe entstehen [261 651, 1911 (A)]. — In einem Zusatzpatent 266 568, 1912 (A) läßt man Schwefel mit oder ohne Kondensations- und Lösungs- oder Verdünnungsmittel, gegebenenfalls unter Druck oder unter Zusatz von Kupferverbindungen auf diejenigen Thiazine einwirken, welche den Arylaminophenolen des Hauptpatents 261 651 entsprechen.

Sehr chlorechte braune Schwefelfarbstoffe gewinnt man durch Erhitzen von Alkylderivaten des p-Oxydiphenylamins, in Mischung mit aromatischen Aminen, mit Schwefel oder Polysulfiden [267 089, 1912 (A)].

Durch Erhitzen von Gallocyaninen oder ihren Leukoverbindungen mit Polysulfiden entstehen in Schwefelnatrium schwerlösliche, in Hydrosulfit dagegen leichtlösliche Küpenfarbstoffe [258 161, 1911 (M)].

In einem Zusatz zu Patent 253 293 (By)[1] werden an Stelle der dort verwendeten Chromverbindungen hier andere Metallsalze, z. B. solche von Eisen, Nickel, Kobalt, Mangan zur Herstellung von grauen Farbstoffen verwendet [258 979, 1912 (By)]. — Ein weiterer Zusatz beansprucht die Zugabe von Reduktions-

[1] Chem. Ind. 1913, Bd. 36, S. 401.

Digitized by Google

mitteln, z. B. Rongalit zu den Druckpasten [259 293, 1912 (By)]. — Nach dem Zusatzpatent 263 903, 1912 (By) werden an Stelle der dort verwendeten Nitro- oder Aminoverbindungen des Phthaloperinons hier letzteres selbst bzw. die Perimidyl-o-benzoesäure oder ihre Sulfosäuren der Schwefelschmelze unter Zusatz von Kupfer oder Kupferverbindungen unterworfen.

In Abänderung des Patents 253 934 (By)[1]) werden an Stelle der Nitro- oder Aminoverbindungen des Perimidins hier das Perimidin selbst, seine Homologen- und Sulfosäuren mit Polysulfiden (mit oder ohne Zusatz von Kupferverbindungen) erhitzt [264 292, 1912 (By)]. — Ein weiterer Zusatz bezieht sich auf Farbstoffe aus Perinaphthylenharnstoff bzw. -thioharnstoff und Substitutionsprodukte derselben [264 293, 1912 (By)].

Ein Zusatz zu Patent 246 020 (By)[2]) beansprucht grüne Schwefelfarbstoffe, welche aus den durch gemeinsame Oxydation von Mono- oder Dialkyl-α-Naphthylaminen einerseits und p-Aminophenol bzw. Derivaten und Substitutionsprodukten desselben andererseits erhältlichen Indophenolen oder deren Leukoderivaten durch Erhitzen mit Alkalipolysulfiden in Gegenwart von Kupfer oder Kupfersalzen entstehen [259 519, 1910 (By)].

In Erweiterung von Patent 241 909 (A)[3]) nimmt man die Schwefelschmelze der Indophenole aus Perimidin bzw. dessen Derivaten und p-Aminophenol bzw. Chlorchinonimid unter Zusatz von Kupfer oder Kupferverbindungen vor; es entstehen gleichfalls grüne Schwefelfarbstoffe [255 823, 1911 (A)].

Behandelt man die aus Indophenolen, Indophenolthiophenolsulfosäuren und den zugehörigen Thiazinen oder die aus den Kondensationsprodukten von Nitrosophenolen und Carbazol oder dessen Alkylverbindungen, sowie den zugehörigen Leukoverbindungen erhältlichen, in Schwefelnatrium löslichen Schwefelfarbstoffe längere Zeit mit hochgeschwefelten Polysulfiden in wäßeriger oder alkoholischer Lösung, so wird die Echtheit der betreffenden Farbstoffe wesentlich verbessert [256 390, 1911 (B)].

Die schwefelhaltigen Küpenfarbstoffe der Patente 222 640 (C), 224 590 (C) und 224 591 (C)[4]) aus Carbazol bzw. N-Aryl oder N-Alkylcarbazolen (Hydronblau), insbesondere die von Alkyl- oder Arylcarbazolen abgeleiteten, werden mit konzentrierter Schwefelsäure behandelt und dadurch in Schwefelnatrium löslich [264 044, 1912 (M)].

Feste haltbare Leukopräparate aus Schwefelfarbstoffen erhält man durch Eindampfen der letzteren mit Glucose oder deren Ersatzmitteln oder mit Hydrosulfit bei Gegenwart von Alkali zum Trocknen. Diese Leukopräparate lassen sich zum Unterschied von den nach Patent 200 391 (B)[1]) dargestellten Produkten auch in der Kalkküpe färben [268 398, 1911 (M)].

Farbstoffe unbekannter Konstitution.

Ortamin D (B) wird in gleicher Weise wie Paramin zur Erzeugung von Braun im Kattundruck verwendet und gibt eine lebhaftere Nuance als Paramin.

Erganonblau 3G und B (B), Erganonviolett R (B), Erganongrau B und BB (B) und Erganongelb R und G (B) sind neue Farbstoffe, welche ohne Beize auf Baumwolle aufgedruckt und durch kurzes (fünf Minuten langes) Dämpfen fixiert werden; auch durch Behandlung in einer 5-prozentigen Sodalösung während einer Minute können die Farbstoffe entwickelt werden. Die erhaltenen Farbtöne sind gut licht-, wasch- und chlorecht, sie können wegen ihrer einfachen Entwicklungsmethode vorteilhaft neben Eisfarben zur Verwendung kommen.

In einem Zusatzpatent zu 250 466 (Henri Schmid, Mülhausen i. Els.)[2]) wurden der Druckfarbe mit o-Anisidin zur Erzeugung von braunen Tönen im Kattundruck Katalysatoren, z. B. Metallsalze, besonders Eisensalze zugefügt [261 871, 1912 (Henri Schmid, Mülhausen i. Els.)].

Durch Kondensation von Oxyarylmethansulfosäuren oder allgemein Verbindungen des Typs: $Ar \cdot CH_2 \cdot N \cdot R_2$ (R = Alkyl) mit Chlorzink entstehen Produkte, welche mit den Salzen von Aluminium, Mangan, Zink usw. lebhaft gefärbte Lacke ergeben; die Kondensationsprodukte färben auch Baumwolle in saurem Bade [257 835, 1912 (Dr. Hermann Wichelhaus, Berlin)].

Nach Patent 258 895, 1912 (Dr. Martin Lange, Frankfurt a. M.) erhält man durch Einwirkung von cyanwasserstoffsauren Salzen auf die durch Nitrosieren von 2·3·6-Naphtholdisulfosäure entstehende Nitroso-R-säure sehr alkaliempfindliche rotviolette Farbstoffe; die Nuance derselben schlägt mit Alkalien nach Grünblau um.

Ungiftige, den Farbstoffen des Weißweins nahestehende Produkte werden nach Patent 256 762, 1912 (Dr. Martin Lange, Frankfurt a. M.) durch Einwirkung von Acetaldehyd auf Aminoessigsäure oder deren Homologe dargestellt, wobei man nur soviel Soda oder Aetzkali zusetzt, daß die Aminoessigsäure unvollständig neutralisiert wird.

[A. 310 4 b.]

[1]) Chem. Ind. 1913, Bd. 36, S. 401.
[2]) Chem. Ind. 1913, Bd. 36, S. 402.
[3]) Chem. Ind. 1912, Bd. 35, S. 265.
[4]) Chem. Ind. 1911, Bd. 34, S. 341.

[1]) Chem. Ind. 1909, Bd. 32, S. 370.
[2]) Chem. Ind. 1913, Bd. 36, S. 402.

Digitized by Google

KURZE NACHRICHTEN AUS INDUSTRIE, HANDEL UND VERKEHR.

CHEMISCHE INDUSTRIE.

Die italienische Asbestwarenfabrikation.

Die italienischen Asbestfabriken CAPAMIANTO S. A. T., SOCIETA ITALO-RUSSA PER L'AMIANTO, beide in Turin, und die STABILIMENTI D'AMIANTO E GOMMA ELASTICA in Nole Canavese bei Turin waren während des Jahres 1913 gut beschäftigt, und zwar so, daß die Gesamtproduktion eher einen Aufschwung als einen Rückgang erfahren hat. Das Geschäft litt aber infolge der ausländischen Konkurrenz, welche die Preise sehr herunterdrückte. Die finanziellen Ergebnisse der vorgenannten Fabriken waren aber schließlich, dank der nicht unerheblichen Ersparnisse in der Betriebsverwaltung und des erhöhten Umsatzes ihrer Spezialprodukte zu annehmbaren Preisen, immerhin zufriedenstellend. Die staatlichen Verwaltungen und in erster Linie die Marine waren natürlich wieder die Hauptabnehmer der italienischen Asbestfabriken. Außer den für Neubauten benötigten Materialien wurden von der Marine auch die während der kriegerischen Operationen stark in Anspruch genommenen Lagerbestände durch größere Einkäufe neu ersetzt. Das Geschäft mit Privatabnehmern war während des Jahres 1913 sehr flau, namentlich in dem Hauptabsatzgebiet, der Lombardei; dagegen soll das Exportgeschäft in den Spezialprodukten der piemontesischen Fabriken einen Aufschwung erfahren haben. Bei der Einfuhr der Rohmaterialien steht natürlich an erster Stelle wieder Kanada mit 38 765 dz gegen 29 902 dz im Jahre 1912, während von sibirischem und südafrikanischem Asbest zusammen im Jahre 1913 nur etwas über 8000 dz eingeführt wurden. Als verwandter Produktionszweig wäre die Asbestkunstschieferfabrikation zu erwähnen, womit sich die „ETERNIT" S. A. T. in Genua befaßt, und zwar nach dem österreichischen Verfahren „Hatschek". Die Nachfrage nach diesem Artikel steigt beständig, und die Gesellschaft hatte besonders große Lieferungen nach Lybien zu buchen.

—*s.*— [B. 7270.]

Aus der französischen Aluminiumindustrie.

Die große Gesellschaft COMPAGNIE DES PRODUITS CHIMIQUES D'ALAIS ET DE LA CAMARGUE hat sich besonders stark in der neu entstehenden Aluminiumnitridindustrie engagiert und ist dadurch veranlaßt worden, ihren Tätigkeitsbereich außerhalb Frankreichs erheblich auszudehnen. Nach Angaben des Verwaltungsberichts der Gesellschaft vom 30. April 1914 (vgl. L'Engrais 1914 Nr. 21 vom 22 Mai 1914 und 574) ist das Beteiligungskonto des Unternehmens von 2,85 auf 5,09 Millionen Francs gestiegen. Von dieser Steigerung entfällt 1,23 Millionen Francs auf Beteiligung an der Gesellschaft L'ALUMINIUM FRANÇAIS und 1 Million Francs auf den Ankauf von Aktien der norwegischen Pyritminengesellschaft von GRONG. Letztere Gesellschaft war 1912 durch die Norwegische Nitritgesellschaft und die norwegische elektrochemische Gesellschaft gemeinsam begründet worden, um die vielen Pyritlager bei Grong und Joma, nordöstlich von Trondjhem auszubeuten Die dortigen Lager werden auf 6 Millionen Tons Pyrite von vorzüglicher Qualität geschätzt. Nach erfolgter Abröstung lohnt sich der Rückstand seines Kupfergehalts wegen noch zur Weiterverarbeitung auf reines metallisches Kupfer. Die Minengesellschaft besitzt ein Kapital von 6,5 Millionen Francs Vorzugsaktien und 1,5 Millionen Francs gewöhnlichen Aktien. Zur Vervollständigung der Förderungsanlagen reicht das vorhandene Kapital jedoch nicht aus und man hofft, zu gelegener Zeit auf dem Wege einer Obligationenanleihe diese Mittel aufbringen zu können.

Die Beteiligung der NITRITGESELLSCHAFT an den Minen von Grong erfolgte, um die Anlagen der SOCIÉTÉ DES NITRURES mit dem Rohmaterial für Schwefelsäure billig zu versorgen, sobald die Herstellung von Ammoniumsulfat erst im vollen Umfange nach dem SERPEKverfahren durchgeführt ist.

Die Beteiligung der SOCIÉTÉ D'ALAIS ET DE LA CAMARGUE an der norwegischen NICKELGESELLSCHAFT hat es weiter bewirkt, daß nach langen und schwierigen Verhandlungen 5 Millionen Francs Vorzugsaktien der NORWEGISCHEN NITRITGESELLSCHAFT von der französischen Gesellschaft aufgenommen worden sind.

Bemerkenswert ist noch die Ankündigung, daß etwa im kommenden Oktober die Fabrik ARENDAL ihre Tätigkeit mit der Herstellung von Tonerde nach SERPEK aufnehmen soll. Man beabsichtigt vorerst eine Produktion von 10 000 t Tonerde durchzuführen und die erhaltene Menge weiter auf metallisches Aluminium zu verarbeiten.

H. G. [B. 7311.]

Aus der chilenischen Salpeterindustrie.

Nach dem Geschäftsbericht der H. B. SLOMAN & Co. Salpeterwerke A.-G. in Hamburg, dem größten deutschen Salpeterunternehmen in Chile, hat sich die Lage der Arbeiterfrage, unter der die Salpeterindustrie seit Jahren zu leiden hat, nicht gebessert und die im vorigen Jahre von einigen Produzenten durchgeführte Produktionseinschränkung hat nur einen geringen Erfolg gehabt, da sich gerade die großen leistungsfähigen Werke von der Teilnahme ausschlossen. Die Tatsache, daß trotz der ungünstigen Konjunktur ein Reingewinn von 6 Millionen Mark erzielt werden konnte, zeigt aber, daß die technisch und wirtschaftlich leistungsfähigen Werke in Chile trotz der Konkurrenz auf dem Düngemittelmarkte sich keineswegs in einer hoffnungslosen Situation befinden.

H. G. [B. 7300.]

Die wirtschaftliche Bedeutung der Vanadinerze und ihre Verarbeitung.

Die folgenden Angaben wirtschaftlicher und statistischer Art sind der vor kurzem erschienenen Monographie von G. FESTER, Die chemische Technologie des Vanadins (1914, Stuttgart, F. ENKE) entnommen. Bis zum Jahre 1884 lieferten die Stahlwerke von *Creusot* durch Verarbeitung ihrer Thomasschlacken jährlich rund 60 000 kg Vanadin. Da aber die Anilinschwarzfärberei damals den Gebrauch des Vanadins zeitweise aufgab, wurde auch die Vanadingewinnung aus den Schlacken eingestellt und später nach der Wiederaufnahme der Vanadinsalze nicht wieder ausgeführt, da außerdem reichhaltigere Vanadinquellen aufgefunden worden waren. 1895 fand man in den Steinkohlen von Yauli, etwa 180 km von Lima entfernt, in Seehöhe von 4650 m erhebliche Vanadinerze; die zur Ausbeutung dieser Lager gegründete französische Gesellschaft, welche die Kohle verbrannte und die Asche nach Callao durch Lamas transportierte, mußte jedoch bald wegen Transportschwierigkeiten ihren Betrieb einstellen, und erst nach Herstellung von Eisenbahnen bietet dieses Vorkommen Aussicht auf wirtschaftlichen Erfolg. Um 1900 entdeckte man in Spanien und in Südamerika größere Bleivanadatlager, und seit 1902 wird in den Vereinigten Staaten vanadinhaltiger Carnotit verarbeitet. Heute liefert die amerikanische AMERICAN VANA-

Digitized by Google

DIUM COMPANY in Pittsburg etwa 75 pCt. der Weltproduktion an Vanadin. Sie beutet vor allem die peruanischen *Patronit*lager aus.

Bisher betrug der Export dieses Minerals nach den Vereinigten Staaten über Callao:

1907	351 t
1908	1800 t
1909	1744 t
1910	3130 t.

Das Rohmaterial wird in Bridgeville auf Ferrovanadin verarbeitet, aus dem die weiteren Vanadinsalze dargestellt werden. 1906 betrug der Wert der Vanadinproduktion in Amerika erst 0,2, 1911 aber bereits 6 Millionen Mark. Die Weltproduktion in Vanadinstahl dürfte etwa jährlich 50 000 t betragen. Seit Anfang 1913 ist der Preis für Vanadin stark zurückgegangen. 1 kg Vanadinmetall kostete nur 18,50 — 23 M. im Ferrovanadin. Die wirtschaftliche Lage erscheint recht ungünstig, da die Uebermacht der AMERICAN VANADIUM COMPANY, mit der einige deutsche, französische und englische Firmen mit großer Mühe konkurrieren, sehr groß ist. Auch ist die Verarbeitung des Rohmaterials der andern Werke bedeutend schwieriger als diejenige des im Monopolbesitz befindlichen Patronits.

Erst durch die Möglichkeit der Radiumgewinnung aus Carnotiten hat sich die Lage der dieses Rohmaterial verarbeitenden Werke wieder etwas gehoben, aber hier besteht die Schwierigkeit des rentablen Absatzes für Uranpräparate, deren Verwendung nicht im gleichen Tempo wie die Produktion gestiegen ist.

H. G. [B. 7259.]

Britisch-Indien. *Terpentinerzeugung.*

Der „Pioneer" vom 1. Mai d. J. brachte eine Notiz über die Terpentinerzeugung in Indien, wonach in *Bhawali*, in den Vereinigten Provinzen, *moderne Maschinen* französischen Ursprungs *zur Herstellung von Terpentin* in Betrieb genommen sind. Eine zweite solche Anlage ist für Lahore vorgesehen. Das Forest Department hält die indische Terpentinfabrikation für sehr entwicklungsfähig, da die Waldbestände des Himalaya reich an Pinus longifolia sind.

N. f. H., I. u. L. [B. 7293.]

Kongokautschuk.

Kautschuk, der zu den wichtigsten Importartikeln des *Antwerpener* Marktes zählt, wurde im Jahre 1913 von einer schweren Krisis heimgesucht, die einen Preissturz im Gefolge hatte, wie ein solcher wohl kaum je bei einem Rohprodukte zu verzeichnen war. Der niedrigste Preisstand wurde im September 1913 erreicht, zu welchem Zeitpunkte sich die Baisse für Kongosorten auf 58 pCt., für Plantagenkautschuk auf 52 pCt. und für Para fine auf 22 pCt. bezifferte. Die Ursache dieses Preissturzes wird in erster Linie der allgemeinen schlechten Geschäftslage, ferner der nicht ganz gerechtfertigten Panik zugeschrieben, die durch die Zufuhr immer größerer Mengen von Plantagenkautschuk aus den malaiischen Staaten entstanden ist.

Bezüglich des Kongokautschuks (wovon Antwerpen im Jahre 1913 2 033 040 kg bezog) ist zu erwähnen, daß die vor einigen Jahren im belgischen Kongo eingeführte Handelsfreiheit eine bedeutende Erhöhung der Erstehungspreise dieses Erzeugnisses gezeitigt hat, die keineswegs mit den in Europa erzielten Preisen im Einklange steht. Ferner wird als weitere nachteilige Folge eine Verschlechterung der Qualitäten konstatiert. Kautschuk ist das wichtigste Erzeugnis des belgischen Kongo, und gerade der Kongokautschuk hat unter allen Kautschuksorten die größte Preiseinbuße erlitten, so daß die Rentabilität der im Kongo tätigen Unternehmungen sehr in Mitleidenschaft gezogen worden ist. Daher sah sich die Regierung zur Ergreifung besonderer Maßnahmen veranlaßt und hat den Ausfuhrzoll, der im belgischen Kongo auf Kautschuk lastet, zunächst von 1,50 Frcs. pro Kilo auf die Hälfte ermäßigt. Da sich diese Maßnahme nicht als ausreichend erwies, wurde schließlich im Jahre 1913 die Verfügung getroffen, daß der Ausfuhrzoll gänzlich zu entfallen habe, insofern der Verkaufspreis nicht 3 Frcs. für Wurzelkautschuk und 5 Frcs. für Lianenkautschuk pro Kilo erreicht. Ferner wurde eine bedeutende Ermäßigung der Transporttarife auf dem oberen Kongofluß und auf der Kongoeisenbahn gewährt. Um der konstatierten Verschlechterung der Qualität Einhalt zu tun, wurde die Ausfuhr geringer Sorten verboten und für die Zulassung zur Ausfuhr eine amtliche Kontrolle eingeführt. Dagegen erfreute sich Plantagenkautschuk stets der Gunst der Käufer auf dem Antwerpener Markte, und die Zufuhren konnten trotz der bedeutenden Vermehrung, die sie aufwiesen, regelmäßig zu den jeweiligen Tagespreisen abgesetzt werden, so daß sich im Jahre 1913 größere Vorräte nie angehäuft haben.

—s— [B. 7271.]

Die Kautschukindustrie in den britischen Malayenstaaten 1913.

Die Preisbaisse auf dem Kautschukmarkt hat die Steigerung des Exports nicht aufgehalten. Die Entwicklung des Exports zeigen die folgenden Zahlen:

1909	3 340 t
1910	6 504 t
1911	11 500 t
1912	21 305 t
1913	35 334 t.

Der Wert hat dagegen von 1912 auf 1913 nur von 9,55 Millionen Pfund Sterling auf 11,,87 Millionen Pfund Sterling zugenommen, und manche Gesellschaften haben ihren Betrieb bei den wenig lohnenden Preisen eingestellt. Vielen Gesellschaften soll es auch an Kapital fehlen, um den Betrieb der Plantagen forttühren zu können.

H. G. [B. 7314.]

HANDELSNACHRICHTEN UND KURZE STATISTISCHE MITTEILUNGEN.

Die Ein- und Ausfuhr von künstlichen Düngemitteln in Norwegen.

Seitdem die elektrochemische Industrie sich zu bedeutender Größe in Norwegen entwickelt hat, bieten die Ein- und Ausfuhrzahlen Norwegens ein größeres allgemeines Interesse. Die deutlich erkennbare Tendenz der norwegischen Landwirtes, an Stelle des früheren extensiven den intensiven Betrieb durchzuführen, geht vor allem aus den steigenden Einfuhrzahlen für Kunstdünger hervor, die seit 1890 wie folgt zugenommen haben:

1890	5716 t
1900	18777 t
1911	54390 t
1912	76853 t.

Die Zahlen des Jahres 1912 verstehen sich im einzelnen wie folgt:

Thomasschlacke	40257 t
Kalisalze	21304 t
Ammoniumsulfat	4437 t
Chilisalpeter	1130 t
Superphosphat	8543 t
Sonstige Düngemittel	1958 t
	77629 t
Davon abgezogen an Chilisalpeter für die Industrie	— 776 t
	76853 t.

Bedeutend größer als die geringe Chilisalpetereinfuhr ist aber der Export an Norgesalpeter, der sich 1912 auf folgende Länder in Tonnen verteilte:

Digitized by Google

Schweden	157,3
Dänemark	813,8
Rußland	2 155
Deutschland	35 132
Holland	3 710
Belgien	993
England	2 021
Frankreich	3 091
Spanien	1 160
Italien	785
Ostafrika	100
Vereinigte Staaten	239
Australien	728
Andere Länder	15,4
Summa	51 701.

Der Gesamtwert der Norgesalpeterausfuhr betrug rund 8 Millionen Kronen. 1913 ist diese Ausfuhr noch etwas gestiegen, und zwar auf 71 171 t im Werte von 11 Millionen Kronen.

Eine weit geringere Zunahme im Werte der Ausfuhr von 1911 auf 1912 als der Norgesalpeter weist der Kalkstickstoff auf, der in Odda im Großen hergestellt wird. Hier betrug nämlich der Wert der Ausfuhr in den Jahren 1910, 1911 und 1912 685 000, 2 109 000 und 2 223 000 Kronen, d. h. die Zunahme der Ausfuhr ist von 1911 auf 1912 nur sehr gering. Auch hier ist Deutschland der Hauptabnehmer, da von der Gesamtmenge von 13 892 t allein 8470 t nach Deutschland und 3808 t nach England gingen. Größere Quantitäten gingen ferner noch von Norwegen nach Belgien 690 t, Britisch-Indien 505 t, Australien 172 t und Dänemark 102 t.

Höchst bemerkenswert ist aber die steigende Exportziffer von Natriumnitrit und Ammoniumnitrat, die vom norwegischen Salpeterkonzern bereits in erheblicher Menge gewonnen werden und gleichfalls in Deutschland einen guten Absatz gefunden haben.

Es betrug nämlich die norwegische Ausfuhr in 1000 Kronen in den Jahren 1910—1912, wie folgt:

Natriumnitrit:

1910	1152
1911	1091
1912	3313.

Ammoniumnitrat:

1010	—
1911	1361
1912	1912.

Die Nitritausfuhr ging 1912 hauptsächlich nach folgenden Ländern:

Holland	5904 t
Deutschland	2034 t
Vereinigte Staaten	428 t
England	718 t.

Im ganzen wurden 9203 t ausgeführt. Von der holländischen Einfuhr dürfte noch ein großer Teil wieder nach Deutschland gehen.

Die Menge des exportierten Ammoniumnitrats betrug 1912 bereits 4270 t. Die Gesamtausfuhr von Nitrit und Ammoniumnitrat zusammen ist 1913 weiter von 13 480 t auf 17 028 t gestiegen.

H. G. [B. 7261.]

Türkei. *Absatz von Drogen, Arzneien, Chemikalien usw. in Trapezunt.*

Der Absatz von Drogen, Arzneien, Chemikalien und chirurgischen Instrumenten nach Trapezunt belief sich im Jahre 1913 auf etwa 100 000 Frcs. gegen 90 000 Frcs. im Vorjahre, wobei Deutschland für 25 000, Frankreich für 20 000, Großbritannien für 10 000 und Oesterreich-Ungarn für 2000 Frcs. lieferten. Für 43 000 Frcs. wurden aus Konstantinopel bezogen und waren verschiedener Herkunft. *Ammoniak* kam für 1500 Frcs. aus Großbritannien und für 500 Frcs. aus Frankreich. An der Versorgung des Platzes mit *Weihrauch* war Oesterreich-Ungarn mit 5000 Frcs., Frankreich und Großbritannien mit je 1000 Frcs. beteiligt.

Für *künstlichen Dünger* zeigt sich in Trapezunt steigend Nachfrage, die sich allerdings zunächst auf *Phosphat* beschränkt. Es gelangten im Jahre 1913 für etwa 80 000 Frcs. aus Frankreich zur Einfuhr. Deutschland sandte eine Probe, welche die Abnehmer zu Bestellungen für 1914 veranlaßte.

An *Kerzen* lieferte Holland für 27 000 Frcs., Belgien für 20 000 Frcs. und Deutschland für 1000 Frcs. *Nachtlichte* wurden für 1000 Frcs. aus Großbritannien und geringe Mengen verschiedener Herkunft über Konstantinopel bezogen. Für *Stearin*, *Paraffin* und *Ceresin* war Deutschland einziger Lieferant. Der Bedarf belief sich auf etwa 15 000 Frcs.

Die Einfuhr von *Anilin-* und *Alizarinfarben* stieg von 20 000 Frcs. auf 70 000 Frcs. Der Mehrbedarf ist einmal auf den Umstand zurückzuführen, daß die Bevölkerung mehr und mehr vom Gebrauch der Naturfarben zur Verwendung von künstlichen Farben übergeht. Daneben scheint ein Teil der Farben auf Schleichwegen nach Persien weiter geleitet zu werden. Deutschland blieb einziger Lieferant und konnte auch seine Monopolstellung bei dem Absatz von *künstlichem Indigo* behaupten. Die Verkäufe in diesem Artikel wiesen mit 2500 Frcs. eine geringe Steigerung auf. *Trocknes Bleiweiß* wurde für je etwa 1500 Frcs. aus Deutschland und Italien bezogen. An *Ocker* kamen für 1500 Frcs. aus Deutschland und für denselben Betrag aus Konstantinopel. An der Lieferung von Oelfarben in Büchsen war Deutschland mit 3000 Frcs., Großbritannien mit 4000 Frcs., Oesterreich-Ungarn mit 2000 Frcs., Holland und Italien mit je 1000 Frcs. und Belgien mit 500 Frcs. beteiligt. An *Leinöl* wurden im Jahre 1913 für 15 000 Frcs. abgesetzt gegen 20 000 Frcs. im Vorjahre. Großbritannien, der bisherige einzige Lieferant, erzielte einen Erlös von 7000 Frcs., Holland lieferte für 6000 Frcs. Der Rest kam aus Oesterreich-Ungarn. Der Bedarf an *Terpentinöl* belief sich auf 10 000 Frcs. und wurde zu 10 pCt. durch Oesterreich-Ungarn und zu je 45 pCt. durch Frankreich und Großbritannien gedeckt.

Von der im Jahre 1913 eingeführten *Stärke* entstammten für 15 000 Frcs. holländischen, für 9000 Frcs. deutschen, für 7000 Frcs. belgischen und für je 5000 Frcs. englischen und österreich-ungarischen Fabriken.

N. f. H., I. u. L. [B. 7201.]

Niederlande. *Markt in Chinarinde und Chinin im Jahre 1913.*

Das Angebot in *Chinarinde* war in den Niederlanden im Jahre 1913 erheblich größer als im Vorjahr, gleichwohl bewegten sich die *Preise* im allgemeinen in stark aufsteigender Linie. Von besonderem Einfluß hierauf war das im Juli v. J. zwischen den Pflanzern und den Fabrikanten getroffene Abkommen, infolgedessen vom 17. Juli ab Fabrikrinde nicht mehr versteigert wurde. Der im Januar bezahlte Preis von 4,25 Cent für das Unit hielt sich mit geringen Schwankungen bis zum Mai, gelangte im Juni mit 4,14 Cent auf den niedrigsten Stand des Jahres, um dann im Juli auf 5 Cent und im Oktober auf 5,60 Cent zu steigen. Auf dieser, seit mehreren Jahren nicht erreichten Höhe blieb der Preis bis Ende Dezember. Der Jahresdurchschnitt stellte sich auf 4,91 Cent gegen 3,81 Cent im Jahre 1912. Die neuen Zufuhren beliefen sich auf etwa 12 600 218 kg Chinarinde, gleich etwa 741 006 kg schwefelsauren Chinins gegen 10 078 950 kg Chinarinde gleich 608 051 kg Chinin im Jahre 1912. Verkauft wurden in und außer den Versteigerungen

Digitized by Google

7 671 050 kg Chinarinde mit 449 673 kg Chinin gegen 6 635 401 kg Chinarinde mit 398 535 kg Chinin im Jahre 1912. Von den in den Versteigerungen verkauften 6 782 355 kg Chinarinde mit einem Gehalt von 391 604 kg Chinin stammten von Regierungsplantagen 595 824 kg mit 32 851 kg Chinin (1912: 323 378 kg mit 16 731 kg Chinin) und von Privatplantagen 6 186 531 kg mit 358 753 kg Chinin (1912: 5 399 123 kg mit 321 095 kg Chinin). In Vorrat verblieben in erster Hand 13 388 Kolli Chinarinde von Regierungsplantagen und 56 991 Kolli von Privatplantagen.

In den letzten fünf Jahren sind *auf den Amsterdamer Markt gebracht und verkauft* worden:

Jahr	In den Versteigerungen angeboten: Chinarinde 1000 kg	schwefelsaures Chinin 1000 kg	Durchschnittsgehalt pCt.	Verkauft in und außer den Versteigerungen: Chinarinde 1000 kg	schwefelsaures Chinin 1000 kg	Durchschnittsgehalt pCt.
1909 .	8 331	496	6,35	8134	484	3,06
1910 .	8 841	532	6,38	8573	516	3,15
1911 .	9 139	569	6,59	8325	518	3,11
1912 .	10 078	608	6,33	6635	398	3,81
1913 .	12 600	741	6,12	7671	449	4,91

Im Jahre 1914 werden in Amsterdam wiederum zehn *Versteigerungen* von Chinarinde abgehalten werden, von denen die letzten sechs am 12. Juni, 16. Juli, 28. August, 1. Oktober, 5. November und 11. Dezember stattfinden werden.

Chinin. Die Amsterdamer Chininfabrik hielt im Jahre 1913 20 *Versteigerungen* von Chinin ab. In diesen wurden 28 350 kg (1912: 29 767,5 kg) Chininsulfat Ph. Brit. angeboten. Davon wurden verkauft 3685,5 kg (1912: 22 538,25 kg) zu einem Durchschnittspreis von 18,42 Gulden (1912: 12,86 Gulden).

N. f. H., I. u. L. [B. 7226.]

Italienische Olivenölgewinnung.

Durch die neueren technischen Erfindungen, wonach sogar aus sonst minderwertiges Oel liefernden Oelsaaten gut schmeckendes und den Geruchsnerven nicht widerstrebendes Oel gewonnen werden kann (Desodorationsverfahren), wurde die Olivenölgewinnung der Mittelmeerländer in eine schwierige Lage gebracht. Die aus billigen Oelsaaten gewonnenen desodorierten Oele kommen der Beschaffenheit nach zumindest den minderwertigen Olivenölsorten gleich; allerdings können durch das neue Verfahren auch manche der letztgenannten Olivenöle verbessert werden. Von besonderer Wichtigkeit ist das Olivenöl für Italien, dessen Erzeugung schon seit Jahren eine allmählich absteigende Richtung anzunehmen scheint, wozu auch die Schwierigkeiten beitragen, womit der von gefährlichen Insekten, Hagel usw. bedrohte Oelbau für die kleinen Landwirte verbunden ist. Er lieferte in Italien im Durchschnitte der Jahre 1870 bis 1874 3,23, im Durchschnitte von 1879 bis 1883 3,30, von 1886 bis 1890 2,54, von 1891 bis 1895 2,48, von 1901 bis 1905 2,68 und im Durchschnitte von 1906 bis 1910 1,71 Millionen Hektoliter. Im Jahre 1911 betrug die Erzeugung 2,44, im Jahre 1912, einem Jahre ungünstiger Ernte, allerdings nur 0,96 und im Jahre 1913 wiederum 1,74 Millionen Hektoliter, also sogar etwas mehr als im Durchschnitte der Jahre 1906 bis 1910. Demnach scheint sich vorläufig der Olivenbau und die Olivenölgewinnung in Italien noch behaupten zu sollen.

—*s.*— [B. 7266.]

Britisch-Indien. *Absatz von Teerfarben.*

Teerfarben zum Färben von Garn, Geweben usw. sind in Indien wie überall größtenteils *deutscher* Herkunft. Bombay ist der Haupteinfuhrhafen dafür, da dort die großen deutschen Farbwerke ihre Zweigstellen haben. Besonders bemerkenswert ist die Zunahme in dem Absatz von synthischem *Indigo*. 1912 betrug die Einfuhr davon schon 300 000 kg, während die Ausfuhr von natürlichem Indigo kaum noch doppelt so hoch war. Die Tage des natürlichen Indigos sind gezählt, und es wird nicht mehr lange dauern, bis Indien mehr Indigo ein- als ausführt. Auch *Alizarinfarben* (hauptsächlich Türkisch-Rot) werden nach Indien geschickt; auch eine englische Fabrik ist an dem Geschäft beteiligt. Am größten ist der Absatz von *Anilinfarben*, die sich durch Billigkeit und Einfachheit der Färbungsmethoden auszeichnen. Alles in allem sind Teerfarben der wichtigste deutsche Einfuhrartikel nach Indien. Zwar ist die Einfuhr von deutschem Eisen und Stahl an sich größer, es wird daran aber nur sehr wenig verdient, während die Teerfarbstoffe einen guten Gewinn abwerfen. Außer den synthischen werden immer noch natürliche Farbstoffe nach Indien eingeführt, so z. B. *Safran*, *Gambir*, *Cochenille* und andere.

N. f. H., I. u. L. [B. 7290.]

China. *Absatzverhältnisse für Anilinfarben und künstlichen Indigo in Tientsin.*

Anilinfarben: Nach der Statistik der Zollbehörde hat die *Einfuhr* von Anilinfarben nach *Tientsin* im Jahre 1913 den *höchsten bisher erreichten Stand* aufzuweisen; sie bewertete sich, einschließlich der Einfuhr aus chinesischen Häfen, hauptsächlich Schanghai, auf 1 235 077 Haikuan Taels[1]), gegen 503 309 H. T. im Jahre 1912 und 672 622 H. T. in Jahre 1911. Es wäre jedoch ein Trugschluß, wollte man annehmen, daß der tatsächliche Bedarf im gleichen Maße wie die Einfuhr gestiegen ist. Allerdings waren gegen Ende 1912 die Vorräte ziemlich geräumt worden, da 1912 infolge der allgemeinen schlechten Geschäftslage die Händler Zurückhaltung übten, und die Lager im Innern nur zögernd ergänzt wurden. Somit trat besonders Anfang 1913 eine rege Nachfrage auf, und die Marktlage konnte allgemein als gesund bezeichnet werden. Diese *regere Nachfrage* führte jedoch, wie schon häufig, dazu, daß von vielen Seiten der *wirkliche Bedarf überschätzt* wurde; es besteht daher die Ansicht, daß *mehr Aufträge gegeben worden sind, als der Markt aufnehmen kann.*

Mit Ausnahme der sowieso ruhigen Sommermonate 1913, die mit der zweiten Revolution zusammenfielen, konnte die Marktlage zu keiner Zeit als schlecht bezeichnet werden; trotzdem haben sich mit Ende des Jahres übergroße Vorräte angesammelt, die mindestens zum Teil abgesetzt werden sollten, ehe das regelmäßige Geschäft wieder aufgenommen wird. Da sich aber die Lieferungen gegen die bereits erteilten Aufträge noch weit ins neue Jahr hinein erstrecken, so ist *vorläufig mit einer Erleichterung des Marktes kaum zu rechnen.*

Der Verbrauch von *Schwefelfarben* macht bescheidene Fortschritte. Nach wie vor sind die Nordchinesen Neuerungen abgeneigt; in vielen Fällen, wo man bei der Baumwollfärberei in andern Ländern schon längst zu den substantiven und andern Farbstoffen übergegangen ist, ist man in Nordchina noch nicht über die basischen hinausgekommen.

Künstlicher Indigo: Was über Anilinfarben gesagt wurde, gilt auch im allgemeinen für künstlichen Indigo. Die *Nachfrage* war *gut, aber* die Unsicherheit der politischen Lage verbot vielfach den Händlern, ihrer Kundschaft die sonst bei diesem Geschäfte üblichen Bedingungen zuzugestehen, wodurch dem Absatz des künstlichen Indigos eine Grenze gezogen wurde. *Wesentliche Fortschritte* in der Verdrängung des natürlichen Indigos wurden somit im Jahre 1913 *nicht erzielt.*

Auch beim künstlichen Indigo stand der wirkliche Bedarf nicht unerheblich hinter der Einfuhr zurück, wofür große Restlager am Jahresschlusse die Bestätigung lieferten.

N. f. H., I. u. L. [B. 7289.]

[1]) 1 Haikuan Tael 1913: 3,08 M., 1912: 3,12 M., 1911: 2,75 M.

Digitized by Google

Japan. *Ausfuhr von Galläpfeln.*

Zu den japanischen Ausfuhrwaren, an denen Deutschland in erster Linie interessiert ist, gehören *Galläpfel.*

Japanische Galläpfel sind die unregelmäßigen, blasenartigen Auswüchse auf den Blättern einer Sumachart (des Wachsbaums Rhus semialata), die infolge des Stiches einer Blattlaus entstehen; sie sind sehr gerbsäurehaltig und sollen die wertvollsten aller Gallen sein, da sie *bis über* 70 pCt. *Tannin* enthalten. Früher wurden sie in Japan besonders zum Schwarzfärben der Zähne benutzt, einer Sitte, die bis zur Restauration für verheiratete Frauen bestand. Daneben fanden sie und finden noch heute hauptsächlich beim Färben von Webstoffen Verwendung. Bei der Ausdehnung, die die japanische Textilindustrie in den letzten Jahrzehnten erfahren hat, reicht die japanische Produktion an Galläpfeln zuweilen kaum aus, um den inländischen Bedarf zu decken. Für die *Ausfuhr* steht in der Regel nur ein *kleines Quantum* zur Verfügung; besonders in der letzten Kampagne ist der Export ein sehr geringer gewesen.

Der normale *Preis* für japanische Galläpfel ist 18,50 bis 20,00 Yen[1]) für ein Pikul[2]). Im allgemeinen kann man sagen, daß die Ausfuhr unmöglich wird, wenn der Preis 22 Yen übersteigt. Dann greift Chinas Angebot ein, dessen Produktion an Galläpfeln eine viel größere ist, und das die Preise beherrscht. Anfang Mai wurden hier japanische Galläpfel sogar nominell mit 38 Yen notiert, doch hat der Außenhandel dann, wie erwähnt, kein Interesse mehr an diesem Artikel.

Die *Ernte* findet im Herbst statt. Die Galläpfel werden zunächst getrocknet und kommen mit den Stengeln auf den Markt; vor der Ausfuhr werden sie von letzteren befreit und in Kisten von 2,4 Pikul mit Papiereinlage verpackt. Die *Exportsaison* dauert von November bis März, doch ist die Ausfuhr im November/Dezember gering, da die Ware dann auf dem Transport noch zu viel eintrocknet, denn das Ausladegewicht ist für die Preisberechnung maßgebend. *Ausfuhrhafen* ist fast ausschließlich Kobe.

Menge und Wert der Ausfuhr Japans an Galläpfeln in den letzten fünf Jahren waren die folgenden:

1909: 3883 Pikul im Werte von 75 000 Yen, 1910: 8326 Pikul im Werte von 161 000 Yen, 1911: 8851 Pikul im Werte von 181 000 Yen, 1912: 4154 Pikul im Werte von 94 000 Yen, 1913: 1716 Pikul im Werte von 44 000 Yen, 1914 (1. Viertel): 627 Pikul im Werte von 17 000 Yen.

Abnehmer sind neben Deutschland noch besonders Großbritannien und Belgien. Es wurden ausgeführt in Pikuls nach:

	1909	1910	1911	1912
Deutschland	818	2959	4176	1605
England	913	2913	1373	1532
Belgien	774	1829	1745	683
Zusammen mit andern Ländern	3883	8326	8851	4154

N. f. H., I. u. L. [B. 7294.]

VEREINE, VERSAMMLUNGEN, WISSENSCHAFTLICHE INSTITUTE UND AEHNLICHES.

Ständige Ausstellung für Arbeiterwohlfahrt.

Die *Ständige Ausstellung für Arbeiterwohlfahrt* (Reichsanstalt) in Charlottenburg, Frauenhoferstraße 11/12, veröffentlicht ihren Jahresbericht für das Jahr 1913. Von dem Interesse, dessen sich die Ausstellung in immer weiteren Kreisen zu erfreuen hat, gibt vor allem die *stetig wachsende Zahl der Besucher* Kunde, die sich von rund 32 000 im Vorjahr auf über 35 000 gehoben hat. Was der Ausstellung vor manchen andern ihren besonderen Wert verleiht, sind die sachverständigen Gruppenführungen, die auf vorherige Anmeldung jederzeit veranstaltet werden; solche Führungen fanden im Jahre 1913 574 mit rund 21 000 Teilnehmern statt. Es waren daran nicht nur Berliner beteiligt, sondern auch von auswärts finden sich häufig Besucher, vornehmlich Gruppen von Werkmeistern und Arbeitern bestimmter Berufe ein, wie auch besondere Führungen für Aufsichtsbeamte, Studiengesellschaften, Teilnehmern an Kursen der verschiedenartigsten Organisationen, Fortbildungsschulen usw. veranstaltet werden.

Ihrem Inhalte nach hat die Ausstellung im abgelaufenen Jahre wieder erheblich an Umfang gewonnen. Der im Juni v. J. zusammengetretene fachwissenschaftliche Beirat der Ausstellung hat unter den vorhandenen Ausstellungsgegenständen manche bezeichnet, die den Unfallverhütungsvorschriften und gewerbehygienischen Anforderungen nicht mehr ganz entsprechen und die daher auszuscheiden waren. Es ist Sorge getragen worden, daß die dadurch entstandenen Lücken durch neuere Konstruktionen ersetzt sind. Von mehr als 1100 Ausstellern werden zurzeit rund 3600 Einzelgegenstände zur Ausstellung gebracht. Eine Neuerung besteht in der Veranstaltung von Sonderausstellungen zur Veranschaulichung der gewerbehygienischen und Unfallverhütungseinrichtungen für einzelne Berufsarten; so wurde unter anderm vom April bis Juli v. J. eine solche Ausstellung von Einrichtungen zum Schutze der in Metallbrennen und Metallbeizereien beschäftigten Personen gegen die schädlichen Wirkungen nitroser Gase veranstaltet.

Einen besonderen Wert erhält der Jahresbericht der Ausstellung durch die Veröffentlichung der Gutachten, die der Beirat über diese Sonderausstellungen erstattet hat, und durch einen Bericht über sie der Versuche und Beobachtungen widergibt, die der wissenschaftliche Hilfsarbeiter der Verwaltung, Regierungsbaumeister ERNST, an den ausgestellten Einrichtungen angestellt hat. Bemerkenswert ist auch die der Ausstellung angegliederte Sammlung von Fachliteratur und die Sammlung von Katalogen und Prospekten, die jedem Besucher zur Einsichtnahme zur Verfügung steht. Daneben wird der Auskunfterteilung und dem Vortragswesen, für das ein Hörsaal mit Lichtbildapparat und Einrichtung zur Vorführung kinematographischer Aufnahmen vorhanden ist, besondere Aufmerksamkeit geschenkt. So dürfte die Ausstellung ein vortreffliches Mittel zur Einführung in alle Fragen des Arbeiterschutzes bieten, so daß ihr Besuch, der unentgeltlich ist, warm empfohlen werden kann.

Der Jahresbericht ist auch im Buchhandel, Verlag von JULIUS SPRINGER, zum Preise von 2 M. erhältlich. [B. 7325.]

GESETZGEBUNG, VERWALTUNG UND RECHTSPRECHUNG.

Bekanntmachung

betreffend Verlängerung der Fristen in Patent-, Gebrauchsmuster- und Warenzeichensachen[1]).

Die Nr. 182 des Deutschen Reichsanzeigers und Königlich Preußischen Staatsanzeigers vom 5. August 1914 enthält folgende Bekanntmachung:

[1]) 1 Yen = 2,10 M.
[2]) 1 Pikul = 60 kg.

[1]) Vgl. weitere Bekanntmachungen für die Dauer d. Kriegszeit betreffend Ausfuhrverbot für Sprengstoffe, Arzneimittel usw. S. 485 d. Heftes.

Digitized by Google

Bekanntmachung.

Die vom Kaiserlichen Patentamt in Patent-, Gebrauchsmuster- und Warenzeichensachen verfügten Fristen sind um *3 Monate* verlängert worden.

Berlin, den 4. August 1914.

Kaiserliches Patentamt.

Robolski.

Mit der allgemeinen Verlängerung sämtlicher zurzeit schwebenden Fristen um drei Monate ist den etwaigen Schädigungen von Interessenten, die zu den Waffen berufen sind, im weitesten Umfange gesteuert.

Wegen der im Gesetz vorgesehenen Fristen (Notfristen und Gebührenzahlung), zu deren Abänderung das Patentamt nicht befugt ist, besteht die Absicht, eintretende Schädigungen, soweit möglich, durch Anwendung der Vorschriften der Zivilprozeßordnung über die Wiedereinsetzung in den vorigen Stand entgegenzuwirken. [B. 7375.]

Gesetz zur Aenderung der §§ 74, 75 und 76 Abs. I des Handelsgesetzbuchs, betreffend „Wettbewerbsverbot" (Konkurrenzklausel).

Vom 10. Juni 1904[1]).

Das *Gesetz zur Aenderung der §§ 74, 75 und 76 Abs. 1 des Handelsgesetzbuchs vom 10. Juni 1914*, durch das die geltenden Vorschriften über die Konkurrenzklausel der Handlungsgehilfen — nach dem Sprachgebrauch des neuen Gesetzes „Wettbewerbverbot" — eine durchgreifende Neureglung erfahren, *tritt am 1. Januar 1915 in Kraft.* Es hat nunmehr folgenden Wortlaut erhalten:

Artikel 1.

An die Stelle der §§ 74, 75 und des § 76 Abs. 1 des Handelsgesetzbuchs treten folgende Vorschriften:

§ 74.

Eine Vereinbarung zwischen dem Prinzipal und dem Handlungsgehilfen, die den Gehilfen für die Zeit nach Beendigung des Dienstverhältnisses in seiner gewerblichen Tätigkeit beschränkt (Wettbewerbverbot), bedarf der Schriftform und der Aushändigung einer vom Prinzipal unterzeichneten, die vereinbarten Bestimmungen enthaltenden Urkunde an den Gehilfen.

Das Wettbewerbverbot ist nur verbindlich, wenn sich der Prinzipal verpflichtet, für die Dauer des Verbots eine Entschädigung zu zahlen, die für jedes Jahr des Verbots mindestens die Hälfte der von dem Handlungsgehilfen zuletzt bezogenen vertragsmäßigen Leistungen erreicht.

§ 74a.

Das Wettbewerbverbot ist insoweit unverbindlich, als es nicht zum Schutze eines berechtigten geschäftlichen Interesses des Prinzipals dient. Es ist ferner unverbindlich, soweit es unter Berücksichtigung der gewährten Entschädigung nach Ort, Zeit oder Gegenstand eine unbillige Erschwerung des Fortkommens des Gehilfen enthält. Das Verbot kann nicht auf einen Zeitraum von mehr als zwei Jahren von der Beendigung des Dienstverhältnisses an erstreckt werden.

Das Verbot ist nichtig, wenn die dem Gehilfen zustehenden jährlichen vertragsmäßigen Leistungen den Betrag von fünfzehnhundert Mark nicht übersteigen. Das gleiche gilt, wenn der Gehilfe zur Zeit des Abschlusses minderjährig ist oder wenn sich der Prinzipal die Erfüllung auf Ehrenwort oder unter ähnlichen Versicherungen versprechen läßt. Nichtig ist auch die Vereinbarung, durch die ein Dritter an Stelle des Gehilfen die Verpflichtung übernimmt, daß sich der Gehilfe nach der Beendigung des Dienstverhältnisses in seiner gewerblichen Tätigkeit beschränken werde.

Unberührt bleiben die Vorschriften des § 138 des Bürgerlichen Gesetzbuchs über die Nichtigkeit von Rechtsgeschäften, die gegen die guten Sitten verstoßen.

§ 74b.

Die nach § 74 Abs. 2 dem Handlungsgehilfen zu gewährende Entschädigung ist am Schlusse jedes Monats zu zahlen.

Soweit die dem Gehilfen zustehenden vertragsmäßigen Leistungen in einer Provision oder in anderen wechselnden Bezügen bestehen, sind sie bei der Berechnung der Entschädigung nach dem Durchschnitt der letzten drei Jahre in Ansatz zu bringen. Hat die für die Bezüge bei der Beendigung des Dienstverhältnisses maßgebende Vertragsbestimmung noch nicht drei Jahre bestanden, so erfolgt der Ansatz nach dem Durchschnitt des Zeitraums, für den die Bestimmung in Kraft war.

Soweit Bezüge zum Ersatze besonderer Auslagen dienen sollen, die infolge der Dienstleistung entstehen, bleiben sie außer Ansatz.

§ 74c.

Der Handlungsgehilfe muß sich auf die fällige Entschädigung anrechnen lassen, was er während des Zeitraums, für den die Entschädigung gezahlt wird, durch anderweite Verwertung seiner Arbeitskraft erwirbt oder zu erwerben böswillig unterläßt, soweit die Entschädigung unter Hinzurechnung dieses Betrags den Betrag der zuletzt von ihm bezogenen vertragsmäßigen Leistungen um mehr als ein Zehntel übersteigen würde. Ist der Gehilfe durch das Wettbewerbverbot gezwungen worden, seinen Wohnsitz zu verlegen, so tritt an die Stelle des Betrags von einem Zehntel der Betrag von einem Viertel. Für die Dauer der Verbüßung einer Freiheitsstrafe kann der Gehilfe eine Entschädigung nicht verlangen.

Der Gehilfe ist verpflichtet, dem Prinzipal auf Erfordern über die Höhe seines Erwerbes Auskunft zu erteilen.

§ 75.

Löst der Gehilfe das Dienstverhältnis gemäß den Vorschriften der §§ 70, 71 wegen vertragswidrigen Verhaltens des Prinzipals auf, so wird das Wettbewerbverbot unwirksam, wenn der Gehilfe vor Ablauf eines Monats nach der Kündigung schriftlich erklärt, daß er sich an die Vereinbarung nicht gebunden erachte.

In gleicher Weise wird das Wettbewerbverbot unwirksam, wenn der Prinzipal das Dienstverhältnis kündigt, es sei denn, daß für die Kündigung ein erheblicher Anlaß in der Person des Gehilfen vorliegt oder daß sich der Prinzipal bei der Kündigung bereit erklärt, während der Dauer der Beschränkung dem Gehilfen die vollen zuletzt von ihm bezogenen vertragsmäßigen Leistungen zu gewähren. Im letzteren Falle finden die Vorschriften des § 74b entsprechende Anwendung.

Löst der Prinzipal das Dienstverhältnis gemäß den Vorschriften der §§ 70, 72 wegen vertragswidrigen Verhaltens des Gehilfen auf, so hat der Gehilfe keinen Anspruch auf die Entschädigung.

§ 75a.

Der Prinzipal kann vor der Beendigung des Dienstverhältnisses durch schriftliche Erklärung auf das Wettbewerbverbot mit der Wirkung verzichten, daß er mit dem Ablauf eines Jahres seit der Erklärung von der Verpflichtung zur Zahlung der Entschädigung frei wird.

[1]) Vgl. Chem. Ind., lfd. Jahrg., S. 138 ff.: Die Beschlüsse der Reichstagskommission in 1. und 2. Lesung; vorher ebenda 1912, S. 836 f.; 1913, S. 58, 81 u. 288 f.

Digitized by Google

§ 75b.

Ist der Gehilfe für eine Tätigkeit außerhalb Europas angenommen, so ist die Verbindlichkeit des Wettbewerbverbots nicht davon abhängig, daß sich der Prinzipal zur Zahlung der im § 74 Abs. 2 vorgesehenen Entschädigung verpflichtet. Das gleiche gilt, wenn die dem Gehilfen zustehenden vertragsmäßigen Leistungen den Betrag von achttausend Mark für das Jahr übersteigen; auf die Berechnung des Betrags der Leistungen finden die Vorschriften des § 74b Abs. 2, 3 entsprechende Anwendung.

§ 75c.

Hat der Handlungsgehilfe für den Fall, daß er die in der Vereinbarung übernommene Verpflichtung nicht erfüllt, eine Strafe versprochen, so kann der Prinzipal Ansprüche nur nach Maßgabe der Vorschriften des § 340 des Bürgerlichen Gesetzbuchs geltend machen. Die Vorschriften des Bürgerlichen Gesetzbuchs über die Herabsetzung einer unverhältnismäßig hohen Vertragsstrafe bleiben unberührt.

Ist die Verbindlichkeit der Vereinbarung nicht davon abhängig, daß sich der Prinzipal zur Zahlung einer Entschädigung an den Gehilfen verpflichtet, so kann der Prinzipal, wenn sich der Gehilfe einer Vertragsstrafe der im Abs. 1 bezeichneten Art unterworfen hat, nur die verwirkte Strafe verlangen; der Anspruch auf Erfüllung oder auf Ersatz eines weiteren Schadens ist ausgeschlossen.

§ 75d.

Auf eine Vereinbarung, durch die von den Vorschriften der §§ 74 bis 75c zum Nachteil des Handlungsgehilfen abgewichen wird, kann sich der Prinzipal nicht berufen. Das gilt auch von Vereinbarungen, die bezwecken, die gesetzlichen Vorschriften über das Mindestmaß der Entschädigung durch Verrechnungen oder auf sonstige Weise zu umgehen.

§ 75e.

Die Entschädigung, die der Handlungsgehilfe auf Grund der Vorschriften der §§ 74 bis 75d für die Zeit nach der Beendigung des Dienstverhältnisses beanspruchen kann, gehört zu den Dienstbezügen im Sinne des § 61 Nr. 1 der Konkursordnung.

Der Anspruch auf die Entschädigung kann zum Zwecke der Sicherstellung oder Befriedigung eines Gläubigers erst dann gepfändet werden, wenn der Tag, an dem sie zu entrichten war, abgelaufen ist, ohne daß der Gehilfe sie eingefordert hat. Die Pfändung ist jedoch zulässig, soweit die Entschädigung allein oder zusammen mit den in den §§ 1, 3 des Gesetzes, betreffend die Beschlagnahme des Arbeits- oder Dienstlohns, bezeichneten Bezügen die Summe von fünfzehnhundert Mark für das Jahr übersteigt. Die Vorschriften des § 2, des § 4 Nr. 2, 3 und des § 4a des bezeichneten Gesetzes finden entsprechende Anwendung.

§ 75f.

Auf eine Vereinbarung, durch die sich ein Prinzipal einem anderen Prinzipal gegenüber verpflichtet, einen Handlungsgehilfen, der bei diesem im Dienste ist oder gewesen ist, nicht oder nur unter bestimmten Voraussetzungen anzustellen, findet die Vorschrift des § 152 Abs. 2 der Gewerbeordnung Anwendung.

§ 76 Abs. 1.

Die Vorschriften der §§ 60 bis 63, 75f gelten auch für Handlungslehrlinge. Vereinbarungen, durch die diese für die Zeit nach der Beendigung des Lehr- oder Dienstverhältnisses in ihrer gewerblichen Tätigkeit beschränkt werden, sind nichtig.

Artikel 2.

Hinter den § 82 des Handelsgesetzbuchs wird folgende Vorschrift eingestellt:

§ 82a.

Auf Wettbewerbverbote gegenüber Personen, die, ohne als Lehrlinge angenommen zu sein, zum Zwecke ihrer Ausbildung unentgeltlich mit kaufmännischen Diensten beschäftigt werden (Volontäre), finden die für Handlungsgehilfen geltenden Vorschriften insoweit Anwendung, als sie nicht auf das dem Gehilfen zustehende Entgelt Bezug nehmen.

Artikel 3.

Dieses Gesetz tritt am 1. Januar 1915 in Kraft.

Die neuen Vorschriften finden, abgesehen von den Formvorschriften des § 74 Abs. 1, auch auf die vorher vereinbarten Wettbewerbverbote Anwendung. Ein Wettbewerbverbot, das nach den neuen Vorschriften unverbindlich ist, weil eine dem § 74 Abs. 2 entsprechende Entschädigung nicht vereinbart ist oder die dem Gehilfen zustehenden vertragsmäßigen Leistungen den Betrag von fünfzehnhundert Mark für das Jahr nicht übersteigen, bleibt verbindlich, falls sich der Prinzipal vor dem Ablauf von drei Monaten seit dem Inkrafttreten des Gesetzes schriftlich erbietet, die vorgeschriebene Entschädigung zu zahlen sowie die dem Gehilfen zustehenden vertragsmäßigen Leistungen auf mehr als fünfzehnhundert Mark für das Jahr zu erhöhen.

[B. 749]

Anstellung des Erfinders in einem Betriebe zur Ausführung seiner Erfindungen.

Gegen Ende April v. J. erlitten die Aktien eines chemischen Unternehmens vorübergehend eine größere Kursabschwächung auf die plötzliche Mitteilung der Verwaltung, daß die Fabrikation eines bestimmten chemischen Präparates, für die an notwendig werdenden Bauten etwa eine Million aufgewandt worden war, wieder aufgegeben worden sei. Veranlaßt hierzu wurde die Gesellschaft durch eine ihr ungünstige Entscheidung des Reichsgerichts in dem Rechtsstreit zwischen ihr und dem ehemals bei ihr angestellten Erfinder. Der von juristischem wie kaufmännischem Standpunkte gleich beachtenswerte Fall, in dem die Gesellschaft in den Vorinstanzen siegreich gewesen war, lag folgendermaßen:

Zwischen der *chemischen* Fabrik X. und dem bei ihr angestellten Dr. *N.* war 1902 ein Vertrag geschlossen worden, in dem sich die Fabrik zur Verwertung seiner Erfindungen verpflichtete, die Erfinderrechte natürlich übertragen erhielt und dem Erfinder als Gegenleistung nicht nur Anteil am Gewinne gewährte, sondern ihm auch die selbständige technische Leitung der zu errichtenden Betriebe übertrug. Nun hatten Differenzen zwischen Unternehmen und Erfinder dazu geführt, daß diesem im März 1911 fristlos gekündigt wurde. Dabei wurde seitens der Fabrik erklärt, daß das Recht des Erfinders auf Gewinnanteile aus der betreffenden Fabrikation dadurch nicht berührt werde. Der Entlassene bestritt die Gültigkeit seiner Entlassung und forderte im Klagewege Schadenersatz. Er verlor den Prozeß vor dem *Landgericht* wie vor dem *Oberlandesgericht Dresden*. Dagegen entschied das *Reichsgericht* als Revisionsinstanz am 27. März d. J. zu seinen Gunsten. Der 3. Zivilsenat des obersten Gerichtshofs führte aus:

Das Berufungsgericht ist der Meinung, der Vertrag von 1902 zerfalle in zwei Teile, der eine betreffe die Uebertragung der Erfinderrechte des Klägers auf die Beklagte und deren Verpflichtung zu ihrer Verwertung, der andere die Anstellung des Klägers, e führt dann weiter aus, durch den zweiten Vertragsteil sei ein den Vorschriften der Gewerbeordnung unterliegendes Dienstverhältnis begründet worden: dieses könne zwar nach § 8 des Vertrags von der Beklagten solange sie das Fabrikationsverfahren des Klägers ausnutze, nicht willkürlich gekündigt werden; da

Digitized by Google

Recht der Beklagten, den Kläger aus einem wichtigen Grunde zu entlassen, sei aber durch den Vertrag nicht ausgeschlossen und könne ohne gleichzeitige Rückübertragung der Erfinderrechte und ohne Aufgabe ihrer weiteren Verwertung ausgeübt werden. Die hiergegen erhobenen Revisionsangriffe sind begründet. Nach dem Inhalte des Vertrags steht die Anstellung des Klägers im allerengsten Zusammenhang mit der Ueberlassung der Erfindungen an die Beklagte. Der Kläger ist nicht schlechthin als Betriebsleiter angestellt, sondern ihm ist „die selbständige technische Leitung der zu errichtenden Betriebe übertragen", d. h. derjenigen Betriebe, welche die Beklagte auf Grund ihrer Vertragspflicht, die Erfindungen des Klägers im Großbetriebe zu verwerten, errichten würde; er ist also lediglich zur Ausführung seiner Erfindungen von der Beklagten angestellt worden. Dieser Zusammenhang zwingt zu der Annahme eines völlig einheitlichen Vertrags, der grundsätzlich auch nur einheitlich gelöst werden kann. In diesem gemischten Vertrag überwiegt das gesellschaftsähnliche Verhältnis. Mit der Annahme eines einheitlichen gesellschaftsähnlichen Vertrags ist nun aber die Ansicht unvereinbar, daß das Dienstverhältnis ohne gleichzeitige Aufgabe der Verwertung der Erfinderrechte des Klägers gemäß den Vorschriften der Gewerbeordnung gelöst werden kann. Sonach war der Revision des Dr. *N.* der Erfolg nicht zu versagen.

Sächs. Korresp. [B. 7192.]

ZOLL- UND STEUERWESEN.

Verordnungen und Bekanntmachungen betreffend Zollwesen usw. für die Dauer der Kriegszeit[1]).

Eine **Kaiserliche Verordnung** vom 31. Juli d. J. verbietet bis auf weiteres die *Ausfuhr und Durchfuhr über die Grenzen des Deutschen Reiches von Waffen, Munition, Pulver und Sprengstoffen* sowie von andern *Artikeln des Kriegsbedarfs* und von *Gegenständen*, die zur Herstellung von Kriegsbedarfsartikeln dienen.

Ein *Verzeichnis der Gegenstände*, deren Ausfuhr und Durchfuhr demnach *verboten* ist, enthält die

Bekanntmachung

des Reichskanzlers vom 31. Juli 1914. Hiernach fallen unter das Verbot u. a. folgende Gegenstände:

Munition, Pulver und Sprengstoffe,
Gegenstände, die zur Herstellung von Waffen, Munition, Pulver und Sprengstoffen dienen, als:
- rohe Schafthölzer für Handfeuerwaffen,
- Zündhütchen, Geschoßzündungen und Zünder aller Art,
- Geschützzündungen aller Art,
- Zündschnur, Sprengkapseln,
- Leucht-, Signal- und Sprengraketen aller Art,
- Leuchtfackeln,
- Metallhülsen für Patronen und Kartuschen sowie Messingplatten zu Hülsen;

Kali-, Ammoniak- und Natronsalpeter,
Salpetersäure,
Campher, auch die künstlichen, d. h. auf synthetischem Wege hergestellten Campher,
essigsaurer Kalk,
Aceton, Essigäther,
Aethyläther,
Karbolsäure,
Benzol,
nitrierte Baumwolle und Cellulose, Pikrinsäure,
salpetersaurer Baryt,
Phosphor,
Toluol,
Kresol, roh, und Metakresol,
Terpentinöl,
Trinitrotoluol,
Dinitrotoluol,
Diphenylamin,
Natriumoxalat,
Antimon,
Quecksilber,
Wolframmetall,
Kolophon.

Eine weitere

Bekanntmachung

verbietet die Ausfuhr und Durchfuhr u. a. folgender *Rohstoffe*, die bei der Herstellung und dem Betriebe von Gegenständen des Kriegsbedarfs zur Verwendung gelangen:

Mineralöle, roh oder gereinigt (darunter Petroleum und Benzin),
Teeröle,
mechanisch und chemisch bereiteter Holzstoff (Holzmasse und Cellulose),
Kautschuk, Guttapercha und Balata, roh oder gereinigt.

Ferner ist laut **Bekanntmachung** vom 31. Juli d. J. die Ausfuhr und Durchfuhr u. a. folgender *Verband- und Arzneimittel* verboten:

Reine Karbolsäure,
Quecksilber und Sublimat,
Jod, Jodkalium und Jodnatrium,
Jodoform,
Chloroform,
Pyrazolonum phenyldimetylicum und seine Abkömmlinge (Pyramidon usw.),
gepulvertes Opium,
Morphium und seine Salze,
phosphorsaures Kodein,
Paraformaldehyd,
salzsaures und schwefelsaures Chinin,
Arekolin,
Salvarsan,
Verbandwatte, Verbandgaze und andere Verbandstoffe,
Material für bakteriologische Nährböden (Agar, Gelatine, Pepton),
Schutzimpfstoffe, Schutzsera und Heilsera bei Infektionskrankheiten.

Nach einer **Bekanntmachung** vom 1. August d. J. fallen u. a. noch folgende Gegenstände unter das Verbot der Kaiserlichen Verordnung vom 31. Juli d. J.:

Silicium,
Aetznatron,
Farb- und Gerbstoffe,
Leuchtfackeln,
Blei (roh und bearbeitet).

Ein Gesetz vom 4. August d. J. betreffend **vorübergehende Einfuhrerleichterungen** bestimmt, daß der Bundesrat ermächtigt wird, während der Dauer des Krieges eine Anzahl näher bezeichneter *Nahrungs- und Genußmittel*, sowie *Mineralöle* **zollfrei** einzulassen.

Laut **Bekanntmachung** vom gleichen Tage bezieht sich die *Zollfreiheit* u. a. auf folgende Waren:

(Nr. 171 des Zolltarifs.) Palmöl, Palmkernöl, Cocosnußöl und anderer pflanzlicher Talg, z. B. Schibutter, Valeriatalg, zum Genuß nicht geeignet.

(Nr. 239 des Zolltarifs.) Erdöl (Petroleum), flüssiger, natürlicher Bergteer (Erdteer), Braunkohlenteeröl, Torföl, Schieferöl, Oel aus dem Teer der Bagheat- oder Kännelkohle und sonstige anderweit nicht genannte Mineralöle, roh oder gereinigt. [B. 7374.]

[1]) Eine weitere Verordnung betreffend Verlängerung der Fristen in Patent-, Gebrauchsmuster- und Warenzeichensachen s. S. 482 d. Heftes.

Digitized by Google

Vereinigte Staaten von Amerika. *Geplante Aenderung des Zollberufungsverfahrens.*

Am 23. April 1914 ist im Repräsentantenhaus ein Gesetzentwurf eingebracht worden, wonach die ausschließliche Zuständigkeit des Court of Customs Appeals als Berufungsinstanz gegen endgültige Entscheidungen eines Board of General Appraisers durch Hinzufügung zweier Vorbehalte abgeändert wird.

Der erste Vorbehalt bestimmt, daß der Oberste Gerichtshof auf fristgemäßen Antrag einer der Parteien die Nachprüfung der Entscheidung durch den Supreme Court anordnen kann, sofern die Auslegung der Verfassung der Vereinigten Staaten oder eines in Gemäßheit dieser geschlossenen Vertrags in Frage gestellt ist oder wenn ein Zeugnis des Justizministeriums vorliegt, wonach der Fall wegen seiner Wichtigkeit die Entscheidung durch den Obersten Gerichtshof angezeigt erscheinen läßt. Der zweite Vorbehalt sieht vor, daß die Novelle sich nicht auf Fälle beziehen soll, welche lediglich die Auslegung des Abschnitt I, d. h. die Zollsätze und die Freiliste des Zolltarifs vom 5. August 1909, oder die Auslegung des Abschnitts II des Gesetzes zur Förderung wechselseitiger Handelsbeziehungen zu Kanada usw. vom 26. Juli 1911, d. h. unter anderem die Zollfreiheit kanadischen Holzbreies und Papiers betreffen.

N. f. H., I. u. L. [B. 7285.]

Deutsches Reich und Frankreich. *Vereinbarung zur Reglung des Verkehrs mit Branntwein und alkoholhaltigen Erzeugnissen über die deutsch-französische Grenze.*

Das Reichsgesetzblatt 1914 enthält auf Seite 201 die unter dem 13. Januar 1914 abgeschlossene Vereinbarung zwischen dem Deutschen Reiche und Frankreich zur Reglung des Verkehrs mit Branntwein und alkoholhaltigen Erzeugnissen über die deutsch-französische Grenze. Hiernach wird Steuerfreiheit bei der Ausfuhr von Branntwein und Erzeugnissen, die Alkohol enthalten, über die zuständigen Zollstellen an der deutsch-französischen Grenze nur unter der Bedingung gewährt, daß der Ausgangszollstelle des Ausfuhrlandes eine Bescheinigung der Eingangszollstelle des anderen Landes vorgelegt ist, aus der erhellt, daß die Ware bei letzterer Zollstelle ordnungsgemäß angemeldet worden ist.

Diese Bescheinigungen müssen die Ware nach dem Namen des Absenders und des Empfängers, dem Versendungs- und dem Bestimmungsorte, der Zahl, der Art, dem Rohgewicht und Inhalt der Frachtstücke sowie der Beschaffenheit und Art des Branntweins und der Alkohol enthaltenden Erzeugnisse bezeichnen. Sie sind von der Eingangszollstelle sogleich, nachdem die zollamtliche Anmeldung geschehen ist, auszustellen, ohne Rücksicht darauf, ob die Ware zum Verbleib im Einfuhrland oder zur Durchfuhr bestimmt ist. Sie werden keiner Stempelgebühr unterworfen und sind unverzüglich der Ausgangszollstelle des Ausfuhrlandes zuzustellen.

Die Bestimmung findet keine Anwendung:

a) auf Waren, welche in Postpaketen oder Postfrachtstücken im Rohgewichte von höchstens 50 kg aus Frankreich ausgeführt und von der deutsch-französischen Grenze aus durch die deutsche Post weiterbefördert werden;
b) auf Waren, welche aus Deutschland durch die Post in Postpaketen oder Postfrachtstücken im Rohgewichte von höchstens 50 kg ausgeführt werden.

Diese Vereinbarung tritt an die Stelle des über denselben Gegenstand am 1. Oktober 1901 zu Berlin abgeschlossenen Abkommens.

N. f. H., I. u. L. [B. 7286.]

Rußland. *Verzeichnis der zollfrei eingehenden Mittel zur Verhütung und Heilung der Krankheiten der Reben und Obstbäume und zur Bekämpfung von Schädlingen des Feldbaues.*

Auf Grund des Gesetzes vom 14. Februar 1914 ist vom Handelsminister im Einverständnis mit dem Finanzminister und dem Vorsteher der Hauptverwaltung für Landeinrichtung und Ackerbau an Stelle der bisherigen Verzeichnisse das nachstehende Verzeichnis der *zollfrei* eingehenden Mittel zur Verhütung und Heilung der Krankheiten der Reben und Obstbäume und zur Bekämpfung von Schädlingen des Feldbaues (Anmerkung 1 zu Artikel 112 des allgemeinen Zolltarifs) am 15. April 1914 bestätigt worden:

1. Schwefel jeder Art (darunter gewöhnlicher und gefällter, mit Wasser befeuchtbarer).
2. Kupfervitriol.
3. Eisenvitriol.
4. Kalium-Sulfocarbonat.
5. Das Mittel „Bouillie instantanée Eclaire", hergestellt von Vermorel in Villefranche (Frankreich).
6. Verdet Excelsior (hergestellt von der Firma Société des sulfures de carbone du centre).
7. Arsensaures Blei.
8. Arsensaures und arsenigsaures Natrium.
9. Natrium-Polysulfide.
10. Verdet Vermorel (essigsaures Kupfer).
11. Renommée Nr. 1 Fama.
12. Renommée Nr. 2 Soufrée mit einem Zusatz von befeuchtbarem Schwefel.
13. Bouillie Bordelaise Schlösing.
14. Bouillie U. U. Gimel (unique usage).
15. Chloride des Kupfers.
16. Calcium-Bisulfid.
17. Papier zum Anbringen von Fang- und Leimringen an Baumstämmen.
18. Formalin und die 40-prozentige wäßrige Lösung des Formaldehyds.
19. Schwefelkohlenstoff.
20. Kupferarseniksalze.
21. Steatit (Talk).
22. Das Mittel Soufre Major von Schleising (Gemisch von Schwefel und Kupfersalzen).
23. Das Mittel „Locustizid" (Gemisch einer Lösung von arsenigsaurem Natrium mit Syrup).
24. Das Mittel „Urania" (wesensgleich mit Schweinfurter Grün in bezug auf den Gehalt an Kupferoxyd und Arsenigsäureanhydrid).

N. f. H., I. u. L. [B. 7310.]

Rußland. *Die Besteuerung von Paraffin.*

Eine am 26. Januar/8. Februar 1914 veröffentlichte Verordnung des Finanzministeriums besagt: Gemäß den Ukasen des dirigierenden Senats vom 7. Mai 1913 unterliegt Paraffin ausländischer Herkunft, das durch Bearbeitung irgend welcher anderer Materialien außer Naphtha gewonnen wurde, nicht der Akzise (Verbrauchssteuer). Doch ist der Wareneigentümer verbunden, dem Zollamt zum Beweis des Ursprungs des aus dem Ausland eingeführten *nicht* aus Naphtha erzeugten Paraffins ein nach Ueberzeugung dieses Amtes hinreichendes Zeugnis vorzulegen. Als hinreichend können nur Zeugnisse anerkannt werden, die von den auswärtigen Absendern des Paraffins ausgefertigt, von den örtlichen Gerichtsbehörden unterzeichnet und von den russischen Konsulaten beglaubigt worden sind. Diese Zeugnisse müssen den Zollämtern vor Besichtigung der Ware vorgelegt werden.

—*s.*— [B. 7269.]

Rußland. *Erwirkung der Einfuhrerlaubnis für medizinische Präparate.*

Zur Erwirkung der Einfuhrerlaubnis für medizinische Präparate nach Rußland ist eine *Eingabe in russischer Sprache an die Verwaltung des Hauptmedizinalinspektors im Ministerium des Innern*

Digitized by Google

St. Petersburg zu richten. Dieser sind beizufügen eine genaue, von einem öffentlichen wissenschaftlichen Institut ausgeführte Analyse, genaue Angaben über die Herstellungsweise und die Mengen der einzelnen zur Verarbeitung gelangenden Stoffe, etwaige Druckschriften über die Wirkung des Mittels, *drei Proben in der einzuführenden Form und Verpackung. Sämtliche Schriftstücke* (geschrieben oder gedruckt) müssen in russischer Sprache abgefaßt oder mit einer von der zuständigen russischen Konsularbehörde in Deutschland beglaubigten russischen Uebersetzung versehen und mit 0,75 Rbl. *für jeden Bogen verstempelt* sein. Für die Antwort ist gleichfalls eine Stempelmarke von 0,75 Rbl. beizufügen. Die Stempelmarken sind in Deutschland bei dem Deutsch-Russischen Verein zur Pflege und Förderung der gegenseitigen Handelsbeziehungen, Berlin SW, Hallesche Straße 1, und bei der Agentur des Kaiserlich Russischen Handelsministeriums, Berlin W 10, Corneliusstraße 1, erhältlich.

N. f. H., I. u. L. [B. 7292.]

Niederlande. *Zolltarifierung von Waren.*

Das Arzneimittel „*Propäsin*" (paramidobenzoesaurer Propylester) ist zu den mit 2,35 Gulden für 1 kg zollpflichtigen „aus oder mit Alkohol hergestellten Stoffen" zu rechnen.

Terpinylacetat ist als „Riech- und Schönheitsmittel" mit 5 pCt. des Wertes zu verzollen.

Wohlriechende Seife in Stücken, in Form von Tieren, Figuren, Früchten und Bonbons, fällt nicht unter die Tarifstelle „Kurzwaren", sondern ist als „wohlriechende Seife" mit 4 Gulden für 100 kg zollpflichtig.

Zimtalkohol, auch „Styron" oder „Phenylallylalkohol" genannt, gehört zu den „Riech- und Schönheitsmitteln" (Zollsatz 5 pCt. des Wertes).

Ein unter dem Namen „Sesco" in den Handel gebrachtes, aus einer wäßrigen Lösung von Calciumsaccharat bestehendes Konservierungsmittel ist als „Calciumsaccharat" mit 19 Gulden für 100 kg zollpflichtig.

N. f. H., I. u. L. [B. 7295.]

Türkei. *Freigabe der Einfuhr von salpetersaurem Natrium.*

Nach einem provisorischen Gesetze vom 18./31. März 1914 ist vom 4. April 1914 ab die Einfuhr von salpetersaurem Natrium gestattet. Durch diese Maßnahme werden die entgegenstehenden Vorschriften der Artikel 17 und 18 des Analysengesetzes vom 20. Mai 1905 aufgehoben.

N. f. H., I. u. L. [B. 7287.]

Abänderung des südafrikanischen Zolltarifs.

Der Finanzminister der Union von Südafrika, General SMUTS, kündigte dem Unionsparlament in seiner letzten Budgetrede an, daß die Regierung die Absicht habe, zur teilweisen Deckung des mutmaßlichen Defizits für das Finanzjahr 1914 (961 000 £) eine Revision des südafrikanischen Zolltarifs vorzunehmen. Am 1. Mai hat der Finanzminister nun diese geplanten Abänderungen dem Parlament unterbreitet und gleichzeitig bekanntgegeben, daß dieselben sofort in Kraft treten. Der Minister machte jedoch den Vorbehalt, daß etwa eingehobene höhere Zölle auf die in Betracht kommenden Artikel zurückerstattet werden würden, falls das Parlament die vorgeschlagenen Zollabänderungen oder einige derselben nicht annehmen sollte.

Bezüglich der Zollabänderungen wäre zu bemerken:

Tarifpos. 34. *Schmieröle, nicht anderswo im Zolltarif genannt.* Da der Wert dieser Oele in der Regel schwer festzustellen war, ist der Zoll von 15 pCt. vom Wert in einen Zoll von 3 d pro Imperial-Gallone abgeändert worden. Der Zollsatz von 3 d pro Imperial-Gallone entspricht ungefähr dem bisherigen Wertzoll von 15 pCt..

Tarifpos. 48. *Firnis.* Der Wertzoll von 15 pCt. ist durch einen Zoll von 2 sh pro Imperial-Gallone ersetzt worden. Grund hierfür ist der hohe Spiritusgehalt von Firnis.

Tarifpos. 167. *Farb- und Gerbstoffe für Leder.* Sämtliche Farb- und Gerbstoffe für Leder werden nunmehr *zollfrei* eingeführt werden können. Die Zollfreiheit beschränkte sich früher nur auf einige speziell angeführte Artikel.

Tarifpos. 172. *Glycerin, roh, in Mengen.* Zur weiteren Begünstigung der lokalen Glycerinraffinerie ist der bisherige Wertzoll von 3 pCt. auf rohes Glycerin *aufgehoben* worden.

Tarifpos. 180. *Schwefel und Schwefelkies.* Da die Vorräte von südafrikanischem Schwefelkies nicht genügen, um die Nachfrage in Natal (wo derselbe für die Herstellung von Schwefelsäure verwendet wird) zu decken, wird dieser Artikel nunmehr *zollfrei* eingeführt werden können.

— *s.* — [B. 7302.]

STATISTISCHE MITTEILUNGEN.

Gesamtergebnisse der Produktionserhebungen über die Petroleumraffinerien im Jahre 1912[1]).

Zahl der befragten Betriebe	47
Zahl der durchschnittlich beschäftigt gewesenen berufsgenossenschaftlich versicherten Personen	2 079
Betrag der diesen Personen gezahlten Löhne und Gehälter . . . . . M.	2 996 558

In den Petroleumraffinierien wurden verarbeitet:

	Menge t
a) *Rohes Erdöl*	166 700
davon stammten:	
aus inländischen Erdölbetrieben (Erdölbohrungen)	162 726
aus dem Ausland, und zwar aus Oesterreich-Ungarn und Rumänien, teils verzollt, teils unverzollt . .	3 974
b) *Halbfabrikate und Rückstände aus der Verarbeitung der Rohöle*	230 902
davon waren:	
α) *Rohbenzine*	180 721
darunter:	
verzollt, und zwar aus Oesterreich-Ungarn, Rumänien, Rußland und Niederländisch-Indien	[1]) 24 607
unverzollt	156 114
davon stammten aus	
Oesterreich-Ungarn	3 500
Rußland	31 087
Rumänien	48 891
den Vereinigten Staaten von Amerika	51 133
Niederländisch-Indien	21 497
β) *schwere Oele, z. B. Paraffinöle und Rückstände*	33 727

[1]) Aus „Nachrichten für Handel, Industrie und Landwirtschaft", Beilage zu Nr. 49, S. 914.

[1]) In der mit [1]) bezeichneten Zahl ist eine geringe Menge Rohbenzin mitenthalten, die in inländischen Betrieben hergestellt worden ist.

Digitized by Google

	Menge t	Wert M.
darunter:		
von andern inländischen Betrieben hergestellt	20 478	
ausländischer Herkunft, verzollt und unverzollt aus Oesterreich-Ungarn, Rumänien, Rußland und den Vereinigten Staaten von Amerika	13 249	
γ) *andere Halbfabrikate*	16 454	
darunter:		
von andern inländischen Betrieben hergestellt	1 303	
ausländischer Herkunft, teils verzollt, teils unverzollt	15 151	
davon stammten aus den Vereinigten Staaten von Amerika	9 037	
Oesterreich-Ungarn, Rußland, England, Holland, Rumänien und Niederländisch-Indien	6 114	
Jahreserzeugung:		
a) *Benzine aller Art* und zwar:	179 847	43 041 608
α) *Benzin unter 0,750 spezifischem Gewichte*	130 742	33 842 112
davon waren hergestellt:		
aus verzollten ausländischen Mineralölen	15 814	5 226 439
aus unverzollten ausländischen Mineralölen	112 524	27 910 996
aus inländischen Mineralölen	2 404	704 677
β) *Benzin von 0,750 bis 0,770 spezifischem Gewichte*	21 780	4 145 513
davon waren hergestellt:		
aus verzollten ausländischen Mineralölen	6 491	1 502 986
aus unverzollten ausländischen Mineralölen	14 954	2 579 365
aus inländischen Mineralölen	335	63 162
γ) *Benzin von über 0,770 spezifischem Gewichte*	27 325	5 053 983
davon waren hergestellt:		
aus verzollten ausländischen und aus inländischen Mineralölen	1 726	516 358
aus unverzollten ausländischen Mineralölen	25 599	4 537 625
b) *Leuchtöle (Brennpetroleum)*	20 972	3 596 329
davon waren hergestellt:		
aus verzollten und unverzollten ausländischen Mineralölen	3 419	633 328
aus inländischen Mineralölen	17 553	2 963 001
c) *Schmieröle, auch Paraffinöle, Gasöle, Treiböle usw.* und zwar:	136 523	21 298 942
α) *Paraffinöle, Gasöle, Treiböle usw.*	31 438	3 795 068
davon waren hergestellt:		
aus verzollten und unverzollten ausländischen Mineralölen	4 830	733 365
aus inländischen Mineralölen	26 608	3 061 703
β) *sogenannte rohe Schmieröle*	38 521	4 041 485
davon waren hergestellt:		
aus verzollten und unverzollten ausländischen Mineralölen	2 824	244 604
aus inländischen Mineralölen	35 697	3 796 881
γ) *raffinierte Schmieröle*	66 564	13 462 389
davon waren hergestellt:		
aus verzollten ausländischen Mineralölen	189	49 472
aus unverzollten ausländischen Mineralölen	16 302	3 824 289
aus inländischen Mineralölen	50 073	9 588 631
d) *Paraffin, roh und gereinigt,* und *Vaselin,* aus inländischen Mineralölen hergestellt	4 655	821 721
e) *andere Produkte, z. B. Petroleumasphalt, Goudron, Petroleumpech, Petroleumkok usw.*	32 338	2 101 699
davon waren hergestellt:		
aus verzollten und unverzollten ausländischen Mineralölen	871	51 624
aus inländischen Mineralölen	31 467	2 050 069

[B. 7230.]

Gesamtergebnisse der Produktionserhebungen über die Fabriken, welche flüssige Kohlensäure im Hauptbetrieb oder im Nebenbetriebe herstellen, für die Jahre 1911 und 1912[1]).

	1911	1912
Zahl der Betriebe	75	74
davon: Hauptbetriebe	71	70
Nebenbetriebe	4	4
Zahl der durchschnittlich beschäftigten berufsgenossenschaftlich versicherten Personen	649	670
Betrag des Gesamtverdienstes dieser Personen (1 000 M.)	908	950
Verbrauch zur Herstellung von künstlicher flüssiger Kohlensäure an:		
a) Verbrennungsstoffen, die zur chemischen Reaktion verbraucht wurden t	13 917	13 150
b) Pottasche (Kaliumcarbonat) t	116	85
c) Chlorcalcium[2]) t	106	101
d) anderen Stoffen (darunter Carbonate [(andere als Pottasche], Schwefelsäure und Salzsäure) t	6 409	6 124
Wert der vorstehend angegebenen verbrauchten Stoffe (1000 M.)	712	695
Gewinnung von flüssiger Kohlensäure t	41 473	41 624
Wert (1000 M.)	5 854	5 624
davon war: a) natürliche t	23 597	24 357
b) künstliche t	17 876	17 272
Gewinnung von anderen Stoffen, neben der flüssigen Kohlensäure, im Werte von (1000 M.)	353	351
Absatz von flüssiger Kohlensäure t	40 857	40 965
und zwar:		
1. an eigne Werke (zur Herstellung von Mineralwässern usw.) t	502	631
2. an inländische Verbraucher und Händler t	36 302	35 992
3. an ausländische Abnehmer t	4 053	4 377

N. f. H., I. u. L. [B. 7230.]

[1]) Die Ergebnisse für das Jahr 1910 sind in der Beilage zu Nr. 67 der „Nachrichten für Handel, Industrie und Landwirtschaft" vom 13. Juni 1912 veröffentlicht.

[2]) Einschließlich der bei der Herstellung von natürlicher flüssiger Kohlensäure verbrauchten Mengen.

Digitized by Google

PATENT-BERICHTE.

Bericht über die vom 1. bis 20. Juli 1914 ausgegebenen Patente aus dem Gebiete der chemischen Industrie.

Von

Dr. **Fritz Spitzer.**

Klasse 6. Bier. Wein. Hefe.

Nr. 276 486 vom 7. Dezember 1913. Zusatz zu Nr. 245 607 (Chem. Ind. 1912, S. 273). Versuchs- und Lehranstalt für Brauerei in Berlin.

Verfahren zur Herstellung von Yoghurtbier.

Patentanspruch: Ausführungsform des Verfahrens zur Herstellung von Yoghurtbier nach dem Hauptpatent 245 607, dadurch gekennzeichnet, daß die Lebensdauer der Yoghurtbacillen (Bacillus bulgaricus), dadurch verlängert wird, daß man kleine Mengen Milchzucker, allein oder in Verbindung mit Eiweißstoffen oder letztere allein, der mit Hefe zu vergärenden Würze vor oder nach der Gärung zusetzt.

Milchzucker wird von Weißbierhefe nicht angegriffen. Durch Zusatz von ½ bis 1 pCt. läßt sich die Lebensdauer der Yoghurtbacillen, welche bei Zimmertemperatur etwa zwei bis drei Wochen beträgt, erheblich verlängern.

Klasse 8. Bleicherei. Färberei. Appretur.

Nr. 276 271 vom 25. September 1912. Zusatz zu Nr. 263 645. Klara Vowe geb. Schwandt in Elberfeld.

Verfahren, um Seidenfäden o. dgl. für die Zwecke der Weberei durch Ueberziehen mit Leinöl widerstandsfähiger zu machen.

Patentanspruch: Weitere Ausbildung des Verfahrens gemäß Patent 263 645, um Seidenfäden o. dgl. für die Zwecke der Weberei durch Ueberziehen mit Leinöl widerstandsfähiger zu machen, dadurch gekennzeichnet, daß die Seide ohne Säurezusatz in einem Wasserbade behandelt wird, welchem einige Prozent verseiftes, leicht trocknendes Oel, z. B. Leinöl, sowie gegebenenfalls noch Marseiller Seife zugesetzt wird, worauf die so behandelte Ware an der Luft getrocknet wird.

Durch die Imprägnierung und eintägiges Trocknen wird der Faden unter Erhöhung seiner Elastizität und Festigkeit geglättet.

Nr. 276 619 vom 24. Juni 1913. Zusatz zu 273 652 (Chem. Ind. 1914, S. 331). Früherer Zusatz 274 418 (Chem. Ind. 1914, S. 366). Anhydrat-Leder-Werke Aktien-Gesellschaft in Hersfeld, Hessen-Nassau.

Verfahren zum Imprägnieren von Faserstoffen aller Art.

Patentansprüche:

1. Die Anwendung des Verfahrens nach dem Hauptpatent 273 652 zum Imprägnieren von Faserstoffen aller Art mit geschmolzenen Massen derart, daß man eine Lösung eines geeigneten Füllstoffes in das zu imprägnierende Gewebe einbringt, wobei das Lösungsmittel zugleich auf die dann einwirkende geschmolzene Masse lösend wirkt.
2. Die Imprägnierung von Faserstoffen aller Art in der Weise, daß man vor der endgültigen Imprägnierung das Fasergewebe zwecks Festigung mit einem Stoffe imprägniert, welcher in dem Lösungsmittel, das vor der Schmelzimprägnierung angewendet wird, nicht löslich ist.

Während das Hauptpatent auf Leder beschränkt war, läßt sich auf vorliegende Weise ein sehr dichtes Filzgewebe in lederartige Gebilde umwandeln, namentlich, wenn gemäß Anspruch 2 eine Zwischenimprägnierung mit Cellit o. dgl. erfolgt ist.

Nr. 276 423 vom 9. Februar 1913. Dr. Ernst Stern in Hannover.

Verfahren zum Beschweren von Seide mit Zirkonverbindungen.

Patentanspruch: Verfahren zum Beschweren von Seide mit Zirkonverbindungen, dadurch gekennzeichnet, daß man Zirkonsulfat-Tetrahydrat ($Zr[SO_4]_2 \cdot 4H_2O$) allein oder im Gemisch mit andern zur Beschwerung geeigneten Salzen verwendet.

Beispielsweise imprägniert man den Seidenstrang in einer 40-prozentigen Lösung, hydrolysiert hiernach in Wasser und fixiert darauf in einem Natriumphosphatbade. Man arbeitet hierbei in schwach sauren oder neutralen Zirkonsalzlösungen.

Nr. 276 761 vom 12. Dezember 1912. Aktien-Gesellschaft für Anilin-Fabrikation in Berlin-Treptow.

Verfahren zum Färben von Pelzen, Haaren u. dgl.

Patentanspruch: Verfahren zum Färben von Pelzen, Haaren u. dgl., dadurch gekennzeichnet, daß man Mischungen von aromatischen p-Diaminen oder deren Derivate mit Dioxyverbindungen der Benzolreihe, mit Ausnahme der Mischungen von p-Phenylendiamin mit Hydrochinon, in Gegenwart eines geeigneten Oxydationsmittels auf das vorgebeizte oder nicht gebeizte zu färbende Material ausfärbt.

Mit Eisen gebeizter Pelz wird durch eine Mischung von p-Aminodimethylanilin und Resorcin in sehr schönen bräunlich-grauen Nuancen, durch p-Aminodimethylanilin + Brenzcatechin blaugrau und durch p-Phenylendiamin + Brenzcatechin im Farbton des Maulwurfspelzes gefärbt. p-Diaminodiphenylamin + Resorcin erzeugt auf Chrombeize ein schönes volles Violettbraun usw. Sowohl in Nuance wie Echtheit sind die Färbungen den mit Hydrochinon oder 1 · 5-Dioxynaphthalin erhältlichen weit überlegen.

Digitized by Google

Nr. 276 762 vom 23. März 1913. Zusatz zu vorstehender Nr. 276 761. Aktien-Gesellschaft für Anilinfabrikation in Berlin-Treptow.

Verfahren zum Färben von Pelzen, Haaren u. dgl.

Patentanspruch: Weitere Ausbildung des Verfahrens des Patents 276 761 zum Färben von Pelzen, Haaren u. dgl., dadurch gekennzeichnet, daß man Mischungen von aromatischen m-Diaminen oder deren Derivaten mit aromatischen Dioxyverbindungen in Gegenwart eines geeigneten Oxydationsmittels auf das vorgebeizte oder nichtgebeizte zu färbende Material ausfärbt.

Klasse 12. Chemische Verfahren.

Nr. 275 973 vom 19. August 1913. C. G. Hanhart in Rüschlikon bei Zürich.

Verfahren zur Herstellung von Entfärbungskohle aus vegetabilischen Stoffen, die vor dem Verkohlen mit Salzen imprägniert werden.

Patentanspruch: Verfahren (usw. wie oben), dadurch gekennzeichnet, daß die Stoffe, nachdem sie mit leichtlöslichen Salzen, z. B. Calcium- oder Magnesiumchlorid, imprägniert sind, unter Luftzutritt bei einer unter Glühtemperatur liegenden Hitze verkohlt und die Salze nach dem Verkohlen vollständig ausgewaschen oder ausgesäuert werden, so daß eine chemische Einwirkung auf die zu entfärbende Flüssigkeit durch die Imprägnierungsstoffe ausgeschlossen ist.

Nr. 276 343 vom 1. Oktober 1913. Aktiebolaget Kolm in Stockholm.

Verfahren zur Herstellung eines Absorptions- und Entfärbungsstoffs durch Trockendestillation in Verbindung mit vorhergehender oder nachfolgender Auslaugung.

Patentanspruch: Verfahren (usw., wie oben), dadurch gekennzeichnet, daß als Rohmaterial Kolm, d. h. die in gewissen Alaunschiefern (z. B. Schwedens) auftretenden kohleartigen Konkretionen verwendet werden.

Nr. 276 841 vom 21. Oktober 1911. Zusatz zu 261 102 (Chem. Ind. 1913, S. 407). Dr.-Ing. Karl Fabian Richert von Koch in Stockholm.

Verfahren zur Gewinnung von Reaktionsprodukten mittels elektrischer Entladungen in Gasen.

Patentanspruch: Verfahren (usw., wie oben) nach Patent 261 102, dadurch gekennzeichnet, daß die elektrische Entladung und die erhitzten Gase (oder das erhitzte Gas) beide in einen Raum hineingelangen, in dem der Druck bedeutend niedriger als der der Atmosphäre ist.

Der Raum, in welchem das Gas hocherhitzt wird, besitzt eine kurze, düsenförmige Verlängerung, in welcher der Uebergang vom höheren zum niederen Druck ohne plötzlichen Stoß vermittelt wird.

Nr. 276 132 vom 31. Juli 1913. Zusatz zu Nr. 268 062 (Chem. Ind. 1914, S. 17). Dr. Anton Messerschmitt in Stolberg, Rhld.

Vorrichtung zur Herstellung von Wasserstoff durch abwechselnde Oxydation und Reduktion von Eisen.

Patentansprüche:

1. Ausführungsform der Vorrichtung zur Herstellung von Wasserstoff nach Patent 268 062, dadurch gekennzeichnet, daß das eine Ende des Reaktionsschachts in eine Heizkammer für direkte Beheizung und das andere Ende desselben in einen den Reaktionsschacht gasdicht umschließenden Heizraum mündet.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Heizkammer für direkte Beheizung eine vorteilhaft ringförmig ausgebildete Mischkammer für die Bildung des Gasluftgemisches außer Berührung mit der Kontaktmasse vorgelagert ist, welche zweckmäßig mit tangential einmündenden Zuführungsdüsen für Gas und Luft ausgerüstet ist.

Auch bei diesem Apparat werden besondere Heizphasen nur für die anfängliche Durchheizung der Masse zu Beginn der Reaktion erforderlich.

Nr. 276 719 vom 25. Mai 1913. Dr. A. Messerschmitt in Stolberg, Rhld.

Vorrichtung zur Erzeugung von Wasserstoff durch abwechselnde Oxydation und Reduktion von Eisen.

Patentansprüche:

1. Vorrichtung (usw., wie oben), gekennzeichnet durch eine gegebenenfalls über dem Reaktionsraum angeordnete Kammer, in der zur Behandlung des Eisens erforderliche Gemische von Gas und Luft außer Berührung mit der Eisenmasse hergestellt werden.

Die Ansprüche 2 und 3 betreffen eine anderweitige Anordnung der Mischkammer.

Nr. 276 721 vom 2. Juli 1913. M. P. P. Gloess, L. P. J. Darrasse und E. R. Darrasse in Paris.

Verfahren, um Meerespflanzen das Jod, die Mineralsalze, die Schleimstoffe und die Cellulose insgesamt oder getrennt für sich zu entziehen.

Patentanspruch: Verfahren (usw., wie oben), dadurch gekennzeichnet, daß man die Pflanzen zunächst zur Extraktion des Jods mit einem neutralen oder sauren Oxydationsmittel behandelt und dann ein alkalisches Oxydationsmittel darauf einwirken läßt, welches je nach seiner Konzentration die Schleimsubstanzen der Pflanzen in mehr oder weniger viskoser Form löst.

Die Pflanzen werden zuerst mit einer Lösung von Chlor oder Wasserstoffsuperoxyd extrahiert, durch welche Jod und die Mineralsalze extrahiert werden; in der zweiten Phase wird mit einer nicht mehr als 2,5-prozentigen

Digitized by Google

Lösung von Natriumhypochlorit die Schleimsubstanz gelöst, worauf die Cellulose hinterbleibt.

Nr. 276 131 vom 22. Oktober 1912. Dr. Ludwig Bergfeld in Durlach i. B.

Verfahren zur Abscheidung des Luftsauerstoffs.

Patentansprüche:

1. Verfahren zur Abscheidung des Luftsauerstoffs durch Bindung desselben an ein niederes Stickoxyd und Regeneration des letzteren durch Behandlung der gebildeten Salpetersäure mit Wärme und heißer Schwefelsäure unter Abscheidung des Sauerstoffs und Zersetzung der resultierenden Nitrosylschwefelsäure mittels Wassers.
2. Ausführungsform des Verfahrens nach spruch 1, gekennzeichnet durch strenge Durchführung des Wärmeaustausches, z. B. durch Vorbeifließen der Flüssigkeiten aneinander im Gegenstrom, nur getrennt durch eine hinreichend lange, dünne, gut wärmeleitende Zwischenwand.
3. Ausführungsform des Verfahrens nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Wärmeaustausch auch zwischen den entwickelten und zugeleiteten Gasen und Flüssigkeiten stattfindet.
4. Ausführungsform des Verfahrens nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß Dampf, dessen Kondensationsfähigkeit sich mit der Temperatur ändert, beim Wärmeaustausch als Wärme liefernder Stoff Verwendung findet.

Die an sich bekannten Vorgänge werden hier unter möglichster Ausnutzung des Wärmeaustausches zu einem Kreisprozeß zusammengeschlossen, welcher in sich ohne Energieaufwand verläuft. In einem System von Doppel- oder Parallelröhren wird primär der durch Wärmeaustausch erhitzte Salpetersäuredampf über eine ziemlich konzentrierte, nahezu siedende Schwefelsäure von gleicher Temperatur geleitet, bis die Schwefelsäure gegen 145° mit Wasser und Stickoxyd gesättigt ist, während über der Flüssigkeit der Sauerstoff zurückbleibt und abgeführt wird. Hierauf wird sekundär die Nitrose denitriert und konzentriert; das Gemisch von salpetriger Säure und Wasser wird zur Bildung von Salpetersäure mit Luft versetzt.

Nr. 276 540 vom 17. April 1913. Henkel & Cie. und Dr. Walter Weber in Düsseldorf.

Vorrichtung zur kontinuierlichen Darstellung von Wasserstoffsuperoxyd durch Elektrolyse unter höherem Druck.

Patentansprüche:

1. Vorrichtung (usw., wie oben), gekennzeichnet durch einen in einem langgestreckten, röhrenförmigen Hochdruckgefäße angebrachten Zylinder aus keramischer Masse zur Aufnahme der Anode und ein Tondiaphragma zur Aufnahme eines porösen Porzellanrohrs, das die Kathode trägt, wobei das Tondiaphragma ein Strömen des Elektrolyten aus dem Anoden- in den Kathodenraum gestattet.
2. Ausführungsform der Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das die Kathode tragende poröse Porzellanrohr das Diaphragma bis auf einen geringen Zwischenraum erfüllt.
3. Ausführungsform der Vorrichtung nach Anspruch 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Eintrittsöffnung für den Elektrolyten mit einer Montejusbatterie in Verbindung steht, in der der Elektrolyt durch komprimierten Sauerstoff mit Sauerstoff vom Arbeitsdrucke gesättigt und gleichzeitig in den Elektrolyseur gepreßt wird.

Um Konzentrationsänderungen in den gegetrennten Anoden- und Kathodenräumen zu verhindern, werden beide kontinuierlich vom Elektrolyten durchströmt, wobei das mechanische Rühren durch eine erhebliche Strömungsgeschwindigkeit ersetzt wird. Die Montejus bestehen aus Stahlröhren, die innen vergoldet oder mit Hartgummi ausgekleidet sind.

Nr. 276 985 vom 13. September 1913. Zusatz zu Nr. 271 642 (Chem. Ind. 1914, S. 199). Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. in Elberfeld und Leverkusen b. Cöln.

Verfahren zur Darstellung von Persulfaten und Perschwefelsäure durch Elektrolyse von Sulfaten oder Bisulfaten oder von Schwefelsäure ohne Anwendung eines Diaphragmas.

Patentanspruch: Abänderung des Verfahrens zur Darstellung von Persulfaten gemäß Patent 271 642 und Darstellung von Perschwefelsäure durch Elektrolyse von Sulfaten oder Bisulfaten oder von Schwefelsäure ohne Anwendung eines Diaphragmas, dadurch gekennzeichnet, daß man hierbei zur Darstellung der Perschwefelsäure Kathoden aus Zinn oder Aluminium oder zur Darstellung der Perschwefelsäure oder der Persulfate Kathoden aus Legierungen des Zinns mit Aluminium oder aus Legierungen dieser Metalle mit Magnesium, Zink, Cadmium oder Silicium, mit oder ohne Zusatz von geringen Mengen von Schwermetallen, wie Kupfer oder Mangan, anwendet.

Infolge ihrer größeren mechanischen Widerstandsfähigkeit gestatten diese Legierungen den Bau beliebig großer Apparate.

Nr. 276 605 vom 30. Mai 1911. Wladimir Plinatus in Paris.

Verfahren zur Entschwefelung von Lösungen schwefelhaltiger Stoffe unter Vermeidung der Abscheidung von freiem Schwefel.

Patentanspruch: Verfahren (usw., wie oben) darin bestehend, daß man auf diese Lösungen Phenole jeglicher Art, deren Homologen, Substitutionsprodukte, Derivate, Phenolsäuren oder auch Stoffe, die Phenole oder die genannten Verbindungen enthalten, eventuell

Digitized by Google

in Gegenwart von Alkali und unter Erwärmen zur Einwirkung bringt.

Als Ausgangsmaterialien dienen Alkali- oder Erdalkalisulfide, welche namentlich beim Erwärmen mit Phenolen H_2S ohne Trübung der Lösung durch freien Schwefel entwickeln.

Nr. 276 058 vom 7. Juli 1912. BADISCHE ANILIN- UND SODA-FABRIK in Ludwigshafen a. Rh.

Verfahren zur elektrolytischen Darstellung von Hydrosulfiten.

Patentanspruch: Verfahren zur elektrolytischen Darstellung von Hydrosulfiten aus Bisulfitlösungen, dadurch gekennzeichnet, daß man als Katolyt schwache Bisulfitlösungen mit oder ohne Zusatz von neutralen Salzen, wie Chloriden oder Sulfaten, jedoch mit Ausnahme von Sulfiten, benutzt.

Lösungen, welche gleichzeitig Bisulfite und Sulfite enthalten, sind für diesen Zweck bereits benutzt. Gemäß dem vorliegenden Verfahren wird z. B. eine Lösung, die in 100 ccm 5 g Bisulfit und 10 g NaCl enthält, bei 10° elektrolysiert; in dem Maße, wie das Bisulfit verbraucht wird, wird dem Katolyten festes Bisulfit zugesetzt. Auf diesem Wege lassen sich hohe Hydrosulfitkonzentrationen erzielen, während nach JELLINEK das während der Elektrolyse erzeugte hydroschwefligsaure Salz proportional der jeweils vorhandenen Menge in Bisulfit und Thiosulfat zerfallen sollte.

Nr. 276 059 vom 7. Juli 1912. BADISCHE ANILIN- UND SODA-FABRIK in Ludwigshafen a. Rh.

Verfahren zur elektrolytischen Darstellung von Hydrosulfiten.

Patentanspruch: Verfahren zur elektrolytischen Darstellung von Hydrosulfiten, dadurch gekennzeichnet, daß man dem Katolyten, der neben Bisulfit neutrale Salze enthalten kann, während der Elektrolyse freie Säure, insbesondere freie schweflige Säure, zuführt und insbesondere, sofern starke Bisulfitlösungen verwendet werden, bei niederer Temperatur arbeitet.

Man elektrolysiert z. B. eine Lösung, welche in 100 ccm 5 g Bisulfit und 20 g Sulfit enthält, bei etwa 25° und führt das am Katolyten entstehende freie Alkali durch schweflige Säure fortlaufend in Bisulfit über. Es entsteht eine gesättigte Hydrosulfitlösung.

Nr. 276 984 vom 3. Mai 1913. CHEMISCHE FABRIK GRIESHEIM-ELEKTRON in Frankfurt a. M.

Verfahren zur Reduktion schwefliger Säure oder ihrer Salze mittels Zinks.

Patentansprüche:

1. Verfahren zur Reduktion schwefliger Säure oder ihrer Salze mittels Zinks, gekennzeichnet durch die Verwendung von elektrolytisch gewonnenem, schwammförmigem, metallischem Zink.
2. Verfahren zur Reduktion der Alkaliformaldehydbisulfite und Hydrosulfitformaldehyde nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Reduktion mit elektrolytisch gewonnenem, schwammförmigem, metallischem Zink unter Vermeidung der bisher für den günstigen Verlauf der Reaktion unerläßlichen Zusätze durchgeführt wird.

Gegenüber dem fast ausschließlich angewandten Zinkstaub hat das schwammförmige Zink den Vorteil, viel rascher in Reaktion zu treten, so daß man, wenn man von fertigem Alkalibisulfitformaldehyd ausgeht, ohne jegliche Zusätze Ausbeuten von 85 bis 90 pCt. erhält.

Nr. 276 069 vom 24. Mai 1913. CHARLES TORLEY in Brüssel und Dipl.-Ing. OSKAR MATTER in Troisdorf.

Verfahren zur Herstellung von Stickoxydul.

Patentanspruch: Verfahren zur Herstellung von Stickoxydul durch Erhitzen von Ammoniumnitrat in Gegenwart einer chemisch indifferenten Substanz, dadurch gekennzeichnet, daß man das Ammoniumnitrat in Lösung oder in fester Form ununterbrochen in ein Reaktionsgefäß bringt, das eine aus Salzen oder Gemischen von Salzen bestehende Füllmasse enthält, welche bis auf die Zersetzungstemperatur des Ammoniumnitrats oder darüber gebracht und während des Prozesses durch ein Rührwerk in Bewegung gehalten wird.

Mit Hilfe des aus Mischungen von z. B. Natriumnitrat und Kaliumnitrat oder Ammonsulfat bestehenden Schmelzbades läßt sich die bei dem exothermischen Zerfall des Ammoniumnitrats frei werdende Wärme, die leicht zu Explosionen führen kann, unschädlich machen.

Nr. 276 720 vom 8. November 1913. OESTERREICHISCHER VEREIN FÜR CHEMISCHE UND METALLURGISCHE PRODUKTION in Aussig a. E.

Verfahren zur katalytischen Oxydation von aus Kalkstickstoff gewonnenem Ammoniak mit Luft oder sauerstoffhaltigen Gasen.

Patentanspruch: Verfahren (usw. wie oben), gekennzeichnet durch die Vorbehandlung des Ammoniakgases oder Ammoniakluftgemenges mit kaustischen Alkalien oder alkalischen Erden.

Während reines Ammoniak mit Platin als Kontaktsubstanz im Dauerbetrieb oxydiert werden kann, wird die Kontaktsubstanz bei Verarbeitung des aus Kalkstickstoff erhältlichen Ammoniaks selbst nach sorgfältigster mechanischer Reinigung bald unwirksam; sie überzieht sich mit einer weißlichen, hauptsächlich aus SiO_2 bestehenden Schicht und nimmt Spuren von Si, P und C auf.

Nr. 276 024 vom 14. Oktober 1913. Dr. SAMUEL PEACOCK in Philadelphia.

Verfahren über Erzeugung von Phosphorpentachlorid aus einem Phosphat und Alkalichlorid.

Digitized by Google

Patentanspruch: Verfahren (usw., wie oben), dadurch gekennzeichnet, daß Tricalciumphosphat und Alkalichlorid in einem zweckmäßig luftdicht geschlossenen Behälter bis zur Bildung von Phosphorpentachlorid erhitzt wird, wobei gleichzeitig die gasigen Reaktionsprodukte abgesaugt werden.

Die Umsetzung verläuft im Sinne der Gleichung:

$$Ca_3P_2O_8 + 10\,KCl = 3\,CaO + 5\,K_2O + 2\,PCl_5.$$

Unter gleichzeitigem Absaugen verläuft sie bei Temperaturen von etwa 1100° mit großer Geschwindigkeit; das PCl_5 wird in fast theoretischer Ausbeute und so billig erhalten, daß es zur Herstellung von H_3PO_4 durch Zersetzung mit Wasser benutzt werden kann.

Nr. 276 025 vom 2. Juli 1913. PEDER FARUP in Drontheim, Norwegen.

Verfahren zur Darstellung von Titansauerstoffverbindungen.

Patentansprüche:

1. Verfahren zur Darstellung von Titansauerstoffverbindungen aus Materialien, welche Titan und Eisen enthalten, durch Behandlung mit Schwefelsäure unter nachträglicher Auslaugung, dadurch gekennzeichnet, daß die bei der Schwefelsäurebehandlung erhaltene Sulfatmasse vor der Auslaugung einer Erhitzung, gegebenenfalls unter Zufuhr von Röstgasen zwecks Darstellung von Schwefelsäure, auf eine solche Temperatur, zweckmäßig ungefähr 600° C, unterworfen wird, daß Titanoxyde erhalten werden, während das Eisensulfat bestehen bleibt, so daß bei der Auslaugung ein hauptsächlich aus Titansäure bestehender Rückstand erhalten wird.
2. Verfahren zur weiteren Verarbeitung der nach Anspruch 1 erhaltenen Rohtitansäure, dadurch gekennzeichnet, daß dieselbe, gegebenenfalls nach Behandlung mit Schwefelsäure oder Bisulfat, zusammen mit einem Chlorid mit oder ohne Zutritt von Luft oder Röstgasen zweckmäßig bis auf 700° C erhitzt wird, worauf das Produkt ausgelaugt wird.
3. Abänderung des Verfahrens nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die erstarrte Ilmenitschwefelsäuremasse ohne vorhergehende Erhitzung bis zur teilweisen Zersetzung der Sulfate unmittelbar mit einem Chlorid mit oder ohne Zutritt von Luft oder Röstgasen erhitzt und sodann einer Auslaugung unterworfen wird.

Das nach dem Reinigen durch Erhitzen mit Kochsalz zurückbleibende Produkt liefert nach dem Auswaschen mit Wasser ein rein weißes Titanoxyd, das als Malerfarbe geeignet ist. Der gemäß Anspruch 3 erhältliche Rückstand ist zwar auch weiß, aber eine minder reine Titansäure.

Nr. 276 133 vom 30. November 1912. Zusatz zu Nr. 249 447 (Chem. Ind. 1912, S. 575). BADISCHE ANILIN- UND SODA-FABRIK in Ludwigshafen a. Rh.

Verfahren zur Herstellung von Ammoniak aus seinen Elementen mit Hilfe von Katalysatoren.

Patentanspruch: Ausführungsform der durch Patente 249 447, 254 437 (Chem. Ind. 1913, S. 16), 258 146 (Chem. Ind. 1913, S. 253), 260 992 (Chem. Ind. 1913, S. 408), 261 507 (Chem. Ind. 1913, S. 445), 262 823 (Chem. Ind. 1913, S. 496) geschützten Verfahren, sowie derjenigen Arbeitsweise, wonach bei der katalytischen Darstellung von Ammoniak aus seinen Elementen im Falle der Verwendung von Mischungen von Metallen bzw. Körpern, die unter den in Betracht kommenden Verhältnissen Metalle bzw. Stickstoff- oder Wasserstoffverbindungen von Metallen liefern, die Mischungen so gewählt werden, daß nebeneinander Metalle bzw. Körper vorhanden sind, von denen die einen für sich vorwiegend oder ausschließlich Wasserstoff, die anderen für sich vorwiegend oder ausschließlich Stickstoff enthalten bzw. aufzunehmen vermögen, dadurch gekennzeichnet, daß man bei gleichzeitiger Anwesenheit von die Reaktion begünstigenden Fremdstoffen und der Giftwirkung fähigen Elementen bei so niedriger Temperatur arbeitet, daß ein Rückgang der Ausbeute nicht oder nur langsam erfolgt.

Die die Reaktion begünstigenden Fremdstoffe, die sogenannten Aktivatoren, wirken dem Einfluß von Kontaktgiften ganz oder zum Teil entgegen; sind beide Gruppen von Stoffen zugegen, so kann man durch die Herabsetzung der Temperatur einem raschen Sinken der Ausbeute vorbeugen.

Nr. 276 986 vom 20. Juni 1912. KUNHEIM & Co. in Berlin.

Verfahren zur Herstellung von Ammoniak aus den Elementen mit Hilfe von Cernitrid als Katalysator.

Patentanspruch: Verfahren zur Herstellung von Ammoniak aus den Elementen mit Hilfe von Cernitrid als Katalysator unter Druck und bei erhöhter Temperatur, dadurch gekennzeichnet, daß Cernitrid, welches durch Einwirken von Stickstoff auf grobe Cermetallstücke hergestellt ist, oder ebenso vorbehandelte Gemische, welche mindestens 20 pCt. Cernitrid enthalten, benutzt werden.

In pulveriger Form besitzt das Cernitrid eine solche Affinität zum Sauerstoff und Wasser, daß es sich an der Luft entzündet. Wollte man Cerpulver im Katalysatorrohr direkt in Nitrit umwandeln, so reagiert es mit Stickstoff und Wasserstoff unter heftigem Erglühen; infolge der hierdurch eintretenden Sinterung erweist sich ein solches Kontaktmittel als minder wirksam. Dagegen werden die gröberen Stücke in dem Stickstoffwassergemisch allmählich mit Stickstoff gesättigt, ohne daß ein Zusammenschmelzen erfolgt.

Digitized by Google

Nr. 277 054 vom 19. Juli 1910. Zusatz zu Nr. 275 343 (Chem. Ind. 1914, S. 398). FAUSTIN HLAVATI in Wien.

Verfahren zur synthetischen Herstellung von Ammoniak aus den Elementen unter Benutzung von Katalysatoren.

Patentansprüche:

1. Verfahren (usw. wie oben) nach Patent 275 343, dadurch gekennzeichnet, daß man auf das Gasgemisch zunächst den elektrischen Funken einwirken läßt und darauf durch eine Kontaktsubstanz nach Patent 275 343 leitet.
2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß man auf die Kontaktsubstanz abwechselnd eine solche Temperatur einwirken läßt, welche einerseits den Wasserstoff durch zur Platingruppe gehörige Metalle, andererseits den Stickstoff durch Titan aufzunehmen ermöglicht, und sie sodann einer solchen Temperatureinwirkung unterwirft, daß diese Gase von den betreffenden Metallen im aktiven Zustande wieder abgespalten werden.
3. Verfahren nach Anspruch 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß man das Stickstoffwasserstoffgemisch bei Erwärmung der Kontaktsubstanz, jedoch nicht über 500° C, einem der jeweiligen Temperatureinwirkung entsprechenden Druck abwechselnd unterwirft.

Nr. 276 490 vom 5. März 1913. Zusatz zu Nr. 273 315 (Chem. Ind. 1914, S. 291). BADISCHE ANILIN- UND SODAFABRIK in Ludwigshafen a. Rh.

Verfahren zur Herstellung von Ammoniumsulfat aus Ammoniumsulfit.

Patentanspruch: Ausführungsform des Verfahrens nach Patent 273 315, dadurch gekennzeichnet, daß man den Sauerstoff bzw. die Luft unter Druck einwirken läßt.

Beispielsweise wird die Luft unter einem Druck von 20 Atmosphären bei 80° auf eine Ammoniumsulfitlösung in Gegenwart von mit Manganhydroxyd überzogenen porösen Tonstücken zur Einwirkung gebracht.

Nr. 276 621 vom 16. November 1910. CHARLES ROLLIN und HEDWORTH BARIUM CY. LMTD. in Newcastle-on-Tyne, England.

Verfahren zur Herstellung von praktisch reinem, wasserfreiem, amorphem Bariumhydroxyd aus technisch reinem, krystallisiertem Bariumhydroxyd.

Patentanspruch: Verfahren (usw. wie oben), dadurch gekennzeichnet, daß das krystallisierte Hydrat bei gewöhnlichem Atmosphärendruck und einer Temperatur von wenig über 100° C geschmolzen und unter gleichzeitigem, allmählichem Steigern der Temperatur bis höchstens etwa 220° C der Einwirkung eines Stromes eines heißen, inerten Gases zur Beförderung der Verdampfung ausgesetzt wird, bis eine oberflächliche Erstarrung der Masse eintritt, worauf die entstandene Kruste gebrochen, bei einer 220° nicht wesentlich übersteigenden Temperatur, zweckmäßig unter Ueberleitung eines trockenen, erhitzten, inerten Gases, oder gegebenenfalls in einem teilweisen Vakuum weiter entwässert wird.

Nr. 276 071 vom 12. Dezember 1912. Zusatz zu Nr. 243 736 (Chem. Ind. 1912, S. 180). Dr. ERICH EBLER in Heidelberg.

Verfahren zur Darstellung, Isolierung und Anreicherung von Radium und andern radioaktiven Stoffen durch Adsorption aus neben den radioaktiven Stoffen Barium enthaltenden Lösungen mittels Mangansuperoxyds.

Patentansprüche:

1. Ausführungsform des Verfahrens (usw. wie oben) gemäß Patent 243 736, dadurch gekennzeichnet, daß man nach Abscheidung des Mangansuperoxyds von der Flüssigkeit das an ihm adsorbierte radioaktive Salz in Lösung bringt und das gelöste radioaktive Salz dem Verfahren wiederholt unterwirft, bis die gewünschte Anreicherung an Radium erreicht ist.
2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das als Adsorbens für das Radium dienende Mangansuperoxydhydrat in der Radiumlösung selbst erzeugt wird.
3. Verfahren nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß man behufs Erzeugung des Mangansuperoxydhydrats in die Radiumlösung Permanganate und reduzierende Stoffe, insbesondere Manganchlorür, einführt.

Das Verfahren nutzt die Eigenschaft des Mangansuperoxydhydrats aus, Radiumverbindungen stärker zu adsorbieren als Bariumverbindungen. Die Trennung des adsorbierten Radium-Bariumchlorids vom Adsorbens erfolgt nach Auswaschung des Niederschlags mit ganz schwacher Salzsäure durch Auflösen in konzentrierter Salzsäure und Sättigen mit HCl-Gas, wodurch Radium-Bariumchlorid ausgefällt wird.

Nr. 276 764 vom 16. März 1913. Dr. JOHANN BEHRENS in Bremen.

Verfahren zur Gewinnung von Acetaldehyd aus den bei der trockenen Destillation von Steinkohle, Braunkohle, Torf, Holz u. dgl. entstehenden Gasen.

Patentanspruch: Verfahren (usw. wie oben), dadurch gekennzeichnet, daß diese mit Kohlensäure erhitzt werden.

Beim Erhitzen auf etwa 400° reagiert das Aethylen mit CO_2 im Sinne der Gleichung

$$C_2H_4 + CO_2 = C_2H_4O + CO;$$

doch ist dieser Vorgang umkehrbar, so daß es sich empfiehlt, die Menge des CO_2 zu erhöhen und das Gemisch wiederholt zu erhitzen und nach jedesmaliger Abkühlung die C_2H_4O-Phase mit Bisulfit zu entfernen. Koksofengas mit 2 Vol.-pCt. C_2H_4 und 3 Vol.-pCt. CO_2 wurde mit 5 Vol.-pCt. CO_2 vermischt; die Ausbeute betrug

Digitized by Google

nach dem 1. Erhitzen: 32,8 pCt. d. Th.
„ „ 2. „ 11,6 „ „
„ „ 3. „ 5,6 „ „
zusammen 50,0 pCt. d. Th.

Nr. 277 022 vom 17. September 1912. Dr. Peter Bergell in Berlin-Wilmersdorf.

Verfahren zur Herstellung eines Acyllerivats von p-Phenetidin.

Patentanspruch: Verfahren (usw. wie oben), dadurch gekennzeichnet, daß man p-Phenetidin in der für die Darstellung von Acyllerivaten üblichen Weise in α-Bromisovaleriansäure-p-phenetidin überführt.

Die Verbindung schmilzt scharf bei 151°; sie wirkt schlafmachend und antineuralgisch, jedoch nicht antipyretisch.

Nr. 276 185 vom 29. März 1913. Dr. Iwan Ostromisslensky in Moskau.

Verfahren zur Reinigung von Isopren.

Patentanspruch: Verfahren zur Reinigung von Isopren, dadurch gekennzeichnet, daß rohes, Amylene enthaltendes Isopren bei normaler oder erhöhter Temperatur in Lösung oder für sich der Einwirkung eines neutralen oder basischen Oxydationsmittels, oder eines Alkali- bzw. Erdalkalimetalls, ihrer Mischungen, Legierungen oder Amalgame, oder dem Oxydationsmittel und dem Metall gleichzeitig oder nacheinander ausgesetzt wird, worauf das unverändert bleibende reine Isopren aus der Mischung der Reaktionsprodukte auf üblichem Wege, wie z. B. durch einfache Destillation, entfernt wird.

Die Amylene werden teils oxydiert, teils durch die Metalle polymerisiert, und zwar wesentlich rascher als das Isopren, so daß letzteres quantitativ abgetrennt werden kann. Als Oxydationsmittel können Permanganat, Barium- oder Benzoylsuperoxyd, Perborate usw. dienen.

Nr. 276 667 vom 11. November 1913. Kinzlberger & Comp. in Prag.

Verfahren zur Darstellung von Cumarin.

Patentansprüche:

1. Verfahren zur Darstellung von Cumarin, dadurch gekennzeichnet, daß Chlorhydrozimtsäure mittels Aetzalkalien bei einer 200° übersteigenden Temperatur unter Druck in Melilotsäure umgewandelt und das aus der so entstandenen Melilotsäure durch Erhitzen in bekannter Weise erhältliche Hydrocumarin durch Behandeln mit dehydrierenden Mitteln in an sich bekannter Weise, aber bei einer dem Siedepunkte des Hydrocumarins naheliegenden Temperatur in Cumarin übergeführt wird.
2. Ausführungsform des durch Anspruch 1 geschützten Verfahrens zur Darstellung von Cumarin, dadurch gekennzeichnet, daß die Ueberführung des aus Chlorhydrozimtsäure dargestellten Hydrocumarins in Cumarin durch Einwirkung von Chlor oder Schwefel bewirkt wird.

Die aus o-Chlorbenzaldehyd oder o-Chlorbenzalchlorid dargestellte o-Chlorzimtsäure bildet in reiner Form schöne Krystalle vom Fp. 210—211°. Ein Molekül chlorhydrozimtsaures Natrium wird mit zwei Molekülen Aetznatron und der zur Lösung erforderlichen Menge Wasser im Autoklaven auf 240 bis 260° erhitzt; durch Ansäuren entsteht Melilotsäure, welche durch Erhitzen in ihr bei 25° schmelzendes Anhydrid (Hydrocumarin) übergeführt wird. Letzteres kann bei 270—300° durch Ueberleiten von Bromdämpfen oder durch allmähliches Erhitzen mit Schwefel auf etwa 300° zu Cumarin oxydiert werden.

Nr. 276 976 vom 2. November 1912. J. D. Riedel Aktien-Gesellschaft in Berlin-Britz.

Verfahren zur Darstellung organischer Selenpräparate.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung organischer Selenpräparate, dadurch gekennzeichnet, daß man auf ungesättigte Fettsäuren Halogenverbindungen des Selens einwirken läßt.

Aus gleichen Molekülen Leinölsäure und Selentetrachlorid entsteht in heftiger Reaktion eine Chlorselenoleinölsäure als rotbraunes dickes Oel.

Nr. 276 656 vom 7. Mai 1912. Dr. Adolf Kaufmann in Genf.

Verfahren zur Darstellung von 4-Ketonen der Chinolinreihe.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung von 4-Ketonen der Chinolinreihe, dadurch gekennzeichnet, daß man auf Chinolin-4-carbonsäurenitril bzw. dessen Kernsubstitutionsprodukte Grignardlösungen einwirken läßt und die entstandenen Additionsprodukte in der üblichen Weise zerlegt.

Zu einem Teil 4-Cyanchinolin in benzolischer Lösung fügt man vorsichtig zwei Teile Methylmagnesiumjodidlösung, worauf eine halbe Stunde gekocht und schließlich mit Eiswasser zersetzt wird. Die CN-Gruppe wird über das Zwischenprodukt $CH_3 \cdot C = N \cdot MgJ$ in die Gruppe $CO \cdot CH_3$ umgewandelt. Das 4-Methylchinolylketon schmilzt unterhalb —20° und siedet unter 0,2 mm Druck bei etwa 106°; das Filtrat bildet gelbe, sich bei 165—170° zersetzende Nadeln; das Chlorhydrat zersetzt sich bei 200—215°.

Nr. 275 975 vom 1. Juli 1913. Leopold Cassella & Co. G. m. b. H. in Frankfurt a. Main.

Verfahren zur Darstellung einer Triaminocarbazolmonosulfosäure.

Patentanspruch: Verfahren (usw. wie oben), darin bestehend, daß man Carbazol zunächst hoch sulfiert, zweckmäßig bis zur Bildung einer Trisulfosäure, alsdann diese Säure durch Behandeln mit starken Nitrierungsmitteln in eine Trinitrocarbazolmonosulfosäure überführt und die Trinitroverbindung nach den üblichen Methoden reduziert.

Digitized by Google

Zur Bereitung der Trisulfosäure werden 170 kg Carbazol in 500 kg Schwefelsäure von 66° Bé eingerührt, worauf 1,5 kg HgO zugefügt und das Ganze zwei bis vier Stunden auf 90 bis 100° erwärmt wird. In dem abgekühlten Sulfierungsgemische wird das Reaktionswasser durch Zugabe von SO_3 gebunden, wobei Erwärmung über +15° hinaus zu vermeiden ist. Nach Zusatz der für zwei NO_2-Gruppen berechneten Nitriermischung wird mehrere Stunden auf 40—50° erhitzt; zur Einführung der dritten NO_2-Gruppe wird am besten Salpeter eingetragen und schließlich auf 90—100° erwärmt. Die durch Reduktion entstehende Triaminocarbazolmonosulfosäure bildet feine, farblose Nadeln; sie vermag noch zwei Moleküle Mineralsäure zu binden. Die freie Säure und ihre mineralsauren Salze sind in kaltem Wasser schwer, in heißem leichter löslich. Sie soll für Azofarbstoffe verwendet werden.

Nr. 276 808 vom 12. Juni 1913. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning in Höchst a. M.

Verfahren zur Darstellung eines Oxydationsprodukts des Isatins.

Patentanspruch: Verfahren (usw. wie oben), dadurch gekennzeichnet, daß man Isatin in neutraler wäßriger Suspension mit Permanganat behandelt.

5 Teile Isatin werden mit etwa 100 Teilen Wasser zum Sieden gebracht, worauf 5 Teile Permanganat eingetragen werden. In heftiger Reaktion scheiden sich glänzende gelbe Krystalle des Oxydationsproduktes ab, welche durch schweflige Säure von anhaftendem Mangansuperoxyd befreit werden. Das Produkt schmilzt bei 262° und siedet oberhalb 300° unzersetzt. Durch Erwärmen mit Alkali und Hydrosulfit erfolgt Reduktion zu Indigweiß.

Nr. 276 134 vom 25. Januar 1913. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning in Höchst a. M.

Verfahren zur Darstellung von salzartigen Doppelverbindungen aus organischen Basen.

Patentanspruch: Verfahren (usw. wie oben), darin bestehend, daß man organische Basen oder deren Salze, mit Ausnahme des Kantharidyläthylendiamins, mit Goldcyanwasserstoffsäure oder deren Salzen umsetzt.

Besonders vorteilhaft ist die Umsetzung mit 1-Phenyl-2 · 3-dimethyl-4-amino-5-pyrazolon und seinen 4-N-Alkylderivaten. Das aus dem salzsauren Salz der Base und Kaliumauricyanid entstehende Doppelsalz schmilzt bei 196—198°. Die Goldcyansalze besitzen eine starke abtötende Kraft gegenüber Mikroorganismen; sie werden durch die Umwandlung zu Doppelverbindungen vor der sofortigen Reduktion im Organismus geschützt.

Nr. 276 135 vom 1. Februar 1913. Zusatz zu vorstehender Nr. 276 134. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning in Höchst a. M.

Verfahren zur Darstellung von salzartigen Doppelverbindungen aus organischen Basen.

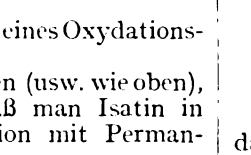
Patentanspruch: Abänderung des durch Patent 276 134 geschützten Verfahrens zur Darstellung von salzartigen Doppelverbindungen aus organischen Basen, darin bestehend, daß man an Stelle von Goldcyanwasserstoffsäure bzw. deren Salzen die Aurothiosulfosäure oder deren Salze mit organischen Basen oder deren Salzen, mit Ausnahme des Kantharidyläthylendiamins, umsetzt.

Die mineralsauren Salze der betreffenden Basen werden mit Natriumaurothiosulfat umgesetzt. In Bindung an organische Basen bleibt das Aurothiosulfat so lange vor der Reduktion im Organismus geschützt, bis es an den Infektionsherd gelangt.

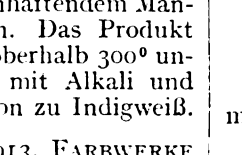
Nr. 276 541 vom 23. Juli 1913. Dr. Otto Gerngross in Berlin-Grunewald.

Verfahren zur Darstellung von 5(4)-Methyl-4(5)-arylaminomethylimidazolen.

Patentanspruch: Verfahren (usw., wie oben) der allgemeinen Formel:



dadurch gekennzeichnet, daß man die aus 5(4)-Methylimidazyl-4(5)-glyoxylsäure und primären aromatischen Aminen der Benzolreihe durch Erhitzen erhältlichen „Schiffschen Basen" der allgemeinen Formel:



mit alkalischen Reduktionsmitteln behandelt.

Die Darstellung der als Ausgangsmaterial dienenden Schiffschen Basen dieser Gruppe ist in den B.B. 45, 1912, S. 521, beschrieben. Das Anil des 5(4)-Methylimidazyl-4(5)-aldehyds wird in siedendem Isoamylalkohol durch Natrium unter Durchleiten von trockenem Wasserstoff reduziert; das Dichlorhydrat des entstehenden Reduktionsprodukts, des 5(4)-Methyl-4(5)-phenylaminomethylimidazols, schmilzt bei 198°.

Nr. 275 974 vom 11. Juni 1913. Dr. Marcellus Rix in Hamburg.

Verfahren zur Darstellung von Hexamethylentetramindijodid.

Patentansprüche:

1. Verfahren zur Darstellung von Hexamethylentetramindijodid, dadurch gekennzeichnet, daß man eine wäßrige Hexamethylentetraminlösung auf eine Lösung von Jod in einem flüchtigen, mit Wasser nicht mischbaren organischen Lösungsmittel einwirken läßt.
2. Ausführungsform des Verfahrens nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß man Verbandstoffe zuerst mit einer wäßrigen Lösung von Hexamethylentetramin

Digitized by Google

tränkt und dann in eine Lösung von Jod in einem flüchtigen, mit Wasser nicht mischbaren organischen Lösungsmittel eintaucht.

Als Lösungsmittel für das Jod dient Tetrachlorkohlenstoff, Benzol o. dgl. Die Lösungen werden bei gewöhnlicher Temperatur durch gutes Rühren gemischt. Beim Arbeiten in einem gemeinsamen Lösungsmittel treten Nebenreaktionen auf.

Nr. 276 331 vom 18. Februar 1913. FARBENFABRIKEN VORM. FRIEDR. BAYER & Co. in Leverkusen bei Cöln.

Verfahren zur Darstellung von Sulfophenol-o-carbonsäurereste enthaltenden Verbindungen.

Patentanspruch: Verfahren (usw., wie oben), darin bestehend, daß man o-Oxycarbonsäuresulfochloride mit Ammoniak, Aminen, Aminophenolen, Aminooxynaphthalinen, ihren Sulfo- oder Carbonsäuren bzw. anderen Derivaten oder Substitutionsprodukten der genannten Verbindungen kondensiert.

Die Sulfochloride sind gemäß Patent 264 786 (Chem. Ind. 1913, S. 652) zugänglich. Das Salicyl-p-sulfamid schmilzt unter Aufschäumen bei 253—255°, das entsprechende Dimethylamid bei 192—193°, das Salicylsulfanilid bei 211—212°. In ähnlicher Weise kann das Salicyl-p-sulfochlorid mit z. B. 2-Amino-7-oxynaphthalin, 2-Amino-5-oxynaphthalin-7-sulfosäure usw. kondensiert werden.

Nr. 276 489 vom 8. Mai 1913. AKTIEN-GESELLSCHAFT FÜR ANILINFABRIKATION in Berlin-Treptow.

Verfahren zur Gewinnung von Betainchlorhydrat aus Melasse, Melasseschlempe oder anderen Abläufen der Rübenzuckerfabrikation.

Patentanspruch: Verfahren (usw., wie oben), dadurch gekennzeichnet, daß man den betreffenden Ausgangsstoff im Vakuum möglichst von Wasser befreit, mit konzentrierter Salzsäure bei einer 60° nicht wesentlich übersteigenden Temperatur ansäuert und durch Abkühlen das Betainchlorhydrat zum Auskrystallisieren bringt.

Das Ansäuern wird mit konzentrierter Salzsäure bewirkt; das zunächst gewonnene Rohprodukt ist mit Alkalichloriden vermischt, von denen es durch Umlösen aus Methylalkohol befreit werden kann.

Nr. 276 273 vom 3. Juni 1913. SACCHARIN-FABRIK AKTIEN-GESELLSCHAFT VORM. FAHLBERG LIST & Co. in Magdeburg-Südost.

Verfahren zur Herstellung von 1·2-Dioxybenzol-4·6-disulfosäure.

Patentanspruch: Verfahren zur Herstellung von 1·2-Dioxybenzol-4·6-disulfosäure, darin bestehend, daß man Phenoldisulfosäure

$$(OH : SO_3H : SO_3H = 1 : 2 : 4)$$

in saurer Lösung mit Chlor oder Brom behandelt und die so erhaltene 2-Monohalogen-1-oxybenzol-4·6-disulfosäure bei Temperaturen unterhalb 200° mit verdünnten Aetzalkalien unter Druck erhitzt.

Das Chlorderivat wird mit Alkali auf 180 bis 190°, das Bromderivat auf 160° etwa zwölf Stunden erhitzt. Das 1·2-dioxybenzol-4.6-disulfosaure Natrium liefert bei mehrstündigem Erhitzen seiner wäßrigen Lösung auf 220° reines Brenzcatechin.

Nr. 276 072 vom 1. August 1913. Zusatz zu 268 932 (Chem. Ind. 1914, S. 76). FARBENFABRIKEN VORM. FRIEDR. BAYER & Co. in Leverkusen bei Cöln.

Verfahren zur Darstellung von basisch gallocarbonsaurem Wismut.

Patentanspruch: Abänderung des durch Patent 268 932 geschützten Verfahrens zur Darstellung von basisch gallocarbonsaurem Wismut, darin bestehend, daß man hier auf Wismuthydroxyd oder basische Wismutsalze Gallocarbonsäure bei Gegenwart von Alkali einwirken läßt.

Eine warme Lösung von 29,2 Teilen gallocarbonsaurem Kalium wird mit der aus 96,7 Teilen Wismutnitrat bereiteten Suspension von Wismuthydroxyd gemischt und unter Ansäuern bis zur schwach kongosauren Reaktion gerührt, bis der Niederschlag rein gelb und in Alkali löslich ist.

Nr. 276 668 vom 4. April 1913. Zusatz zu Nr. 270 326 (Chem. Ind. 1914, S. 145). Firma JOH. A. WÜLFING in Berlin.

Verfahren zur Herstellung von acetylsalicylsaurem Natrium sowie der Natriumsalze von Kernhomologen der Acetylsalicylsäure.

Patentanspruch: Abänderung des durch Patent Nr. 270 326 geschützten Verfahrens, darin bestehend, daß man zwecks Herstellung von acetylsalicylsaurem Natrium sowie der Natriumsalze von Kernhomologen der Acetylsalicylsäure auf die erwähnten Säuren in trockenem, feingepulvertem Zustande die äquivalente Menge wasserfreies Natriumcarbonat in Gegenwart von Alkylestern aliphatischer Säuren, unter Ausschluß von Essigsäureäthylester bei Anwendung von Acetylsalicylsäure, einwirken läßt.

Beispielsweise werden die Komponenten in Ameisensäureäthylester durchgeknetet, bis eine Probe ohne Kohlensäureentwicklung in Wasser klar löslich ist.

Nr. 276 809 vom 20. Dezember 1911. Zusatz zu 245 533 (Chem. Ind. 1912, S. 276). Frühere Zusätze 246 383 (Chem. Ind. 1912, S. 312) und 258 888 (Chem. Ind. 1913, S. 294). Dr. RICHARD WOLFFENSTEIN in Berlin.

Verfahren zur Darstellung von Halogenalkylestern der Acetylsalicylsäure.

Patentanspruch: Abänderung der durch Patent 245 533 und dessen Zusätze 246 383 und 258 888 geschützten Verfahren zur Darstellung von Halogenalkylestern der Acetylsalicylsäure, darin bestehend, daß man hier

Digitized by Google

Salicylsäurepolyhalogenalkylester mit acetylierenden Mitteln behandelt.

So entsteht z. B. der Acetylsalicylsäuretrichlorisopropylester in weißen Krystallen vom Fp. 65°.

Nr. 276 810 vom 22. März 1912. Wie vorstehendes Patent Zusatz zu 245 533 (Chem. Ind. 1912, S. 276). Dr. Rich. Wolffenstein in Berlin.

Verfahren zur Darstellung von Halogenalkylestern der Acidylsalicylsäuren.

Patentanspruch: Abänderung des durch Patent 276 809, Zusatz zum Patent 245 533, geschützten Verfahrens, darin bestehend, daß man die Salicylsäurepolyhalogenalkylester anstatt mit Essigsäure hier mit anderen aliphatischen oder aromatischen Carbonsäuren verestert.

Der Propionylsalicylsäureacetonchloroformester schmilzt bei 51 bis 52°, der Valeriansäureester ist ein dickes Oel.

Nr. 276 765 vom 19. August 1913. Zusatz zu Nr. 264 811 (Chem. Ind. 1913, S. 654). Dr. Meilich Melamid und Louis Grötzinger in Freiburg i. Br.

Verfahren zur Gewinnung von Produkten der Teerdestillation unter Erhitzen mit Phosphorsäure.

Patentanspruch: Abänderung des Verfahrens zur Behandlung von Teer, Teerölen oder Teerderivaten nach Patent 264 811, dadurch gekennzeichnet, daß das Behandeln mit Phosphorsäure bei Gegenwart von indifferenten Gasen oder Dämpfen unter stetiger Bewegung geschieht, wobei die hochsiedenden Kohlenwasserstoffe in niedriger siedende Kohlenwasserstoffe von niedrigerem spezifischen Gewicht umgewandelt werden.

100 kg eines Gasteers gaben, das eine Mal (I) für sich, das andere Mal nach Zusatz von 25 kg Phosphorsäure (II) gemäß dem Patentanspruch destilliert:

I		
bis 200°:	6,49 pCt.,	D 0,950
200—230°:	16,53 „	D 1,001
230—270°:	7,76 „	D 1,005
270—320°:	24,16 „	D 1,005
Pech:	44,03 „	

II		
bis 200°:	30,01 pCt.,	D 0,897
200—230°:	9,00 „	D 0,990
230—270°:	23,14 „	D 0,992
270—320°:	14,08 „	
Pech:	22,05 „	

Nr. 276 811 vom 22. Dezember 1912. Hermann Plauson und G. v. Tischenko in St. Petersburg.

Verfahren zur Destillation von Holz, Torf, Moos, Stroh u. dgl.

Patentansprüche:

1. Verfahren zur Destillation von Holz, Torf, Moos, Stroh u. dgl., dadurch gekennzeichnet, daß das Destilliergut mit einer Mischung von überhitztem Wasserdampf und Dämpfen eines Extraktionsmittels, wie z. B. von Alkoholen, Naphtha, Fetten, Oelen, behandelt wird.
2. Ausführungsform des Verfahrens nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Extraktionsmittel durch hoch überhitzten Wasserdampf (300 bis 600°, am besten 350° C) in Dämpfe verwandelt und mit den überhitzten Wasserdämpfen zusammen durch das Destilliergut hindurchgeleitet wird.

Während bei der normalen Destillation dieser Stoffe reichliche Mengen von Gasen auftreten, werden bei diesem Verfahren nur wenig Gase, dagegen viel niedrig siedende Kohlenwasserstoffe erhalten.

Klasse 16. Düngerbereitung.

Nr. 276 814 vom 15. April 1913. Norsk Hydro-Elektrisk-Kvaelstofaktieselskab in Kristiania.

Verfahren zur Darstellung eines nicht stäubenden, dicalciumphosphathaltigen Düngemittels.

Patentanspruch: Verfahren (usw. wie oben), dadurch gekennzeichnet, daß eine Kalksalpeterlösung, welche suspendiertes Dicalciumphosphat enthält, zur Trockne eingedampft wird.

Klasse 22. Farben. Lacke. Klebmittel.

Nr. 275 896 vom 1. Juli 1913. Leopold Cassella & Co. G. m. b. H. in Frankfurt a. M.

Verfahren zur Darstellung von Azofarbstoffen.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung von Azofarbstoffen durch Kupplung von Diazo- und Tetrazoverbindungen mit Triaminocarbazolmonosulfosäure.

Der Wert dieser Farbstoffe liegt hauptsächlich darin, daß sie auf der Faser sowohl diazotiert und entwickelt als auch mit Nitrodiazobenzol gekuppelt werden können. Die entstehenden gelbbraunen bis schwarzen Färbungen sind durch gute Wasch- und Lichtechtheit ausgezeichnet und übertreffen hierin die bekannten Kombinationen mit m-Diaminen oder m-Diaminsulfosäuren in Endstellung.

Nr. 276 140 vom 3. Mai 1913. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. in Leverkusen b. Cöln.

Verfahren zur Darstellung von substantiven grünen Polyazofarbstoffen.

Patentanspruch: Verfahren (usw. wie oben), darin bestehend, daß man diazotierte Acidyldiamine oder Nitramine oder ihre Derivate oder Sulfosäuren mit einer eine Weiterdiazotierung gestattenden Mittelkomponente kuppelt, das Zwischenprodukt weiterdiazotiert, mit einem m-Aminobenzoderivat der 2·5-Aminonaphthol-7-sulfosäure vereinigt, diazotiert, mit Resorcin oder m-Aminophenol kuppelt und verseift bzw. reduziert.

Digitized by Google

Die Farbstoffe, welche auf Baumwolle dunkelgrüne bis lebhaft gelbstichig grüne Färbungen erzeugen, besitzen bereits direkt eine bemerkenswerte Waschechtheit; durch Nachbehandeln mit Formaldehyd wird vollständige Waschechtheit erzielt.

Nr. 276 141 vom 5. August 1913. Zusatz zu vorstehender Nr. 276 140. FARBENFABRIKEN VORM. FRIEDR. BAYER & Co. in Leverkusen bei Cöln.

Verfahren zur Darstellung von substantiven grünen Polyazofarbstoffen.

Patentanspruch: Abänderung des durch das Hauptpatent geschützten Verfahrens zur Darstellung von substantiven grünen Polyazofarbstoffen, darin bestehend, daß man entweder die Diazoverbindungen der nach dem Verfahren des Hauptpatents erhältlichen Produkte mit Resorcin oder m-Aminophenol kuppelt oder diazotierte Acidyldiamine oder Nitramine oder ihre Derivate bzw. Sulfosäuren mit einer eine Weiterdiazotierung gestattenden Mittelkomponente kuppelt, das Zwischenprodukt weiterdiazotiert, mit einem m-Aminobenzoderivat der 2·5-Aminonaphthol-7-sulfosäure vereinigt, die Farbstoffe reduziert bzw. verseift, tetrazotiert und mit zwei Molekülen Resorcin oder m-Aminophenol oder einem Molekül Resorcin und m-Aminophenol kuppelt.

Die Eigenschaften der Farbstoffe sind dieselben wie bei den Produkten des Hauptpatents.

Nr. 276 142 vom 5. August 1913. Wie vorstehendes Patent Zusatz zu 276 140. FARBENFABRIKEN VORM. FRIEDR. BAYER & Co. in Leverkusen bei Cöln.

Patentanspruch: Abänderung des durch das Hauptpatent geschützten Verfahrens zur Darstellung von substantiven grünen Polyazofarbstoffen, darin bestehend, daß man an Stelle von Acidyldiaminen bzw. p-Nitroaminen α- oder β-Naphthylamin oder ihre Sulfosäuren verwendet.

Auch diese Farbstoffe werden durch Formaldehyd waschecht; vor den Produkten des Hauptpatents haben sie den Vorzug einer besseren Säureechtheit.

Nr. 276 546 vom 20. November 1912. KALLE & Co. AKT.-GES. in Biebrich a. Rh.

Verfahren zur Darstellung von substantiven Azofarbstoffen, die unter Verbesserung ihrer Echtheitseigenschaften mit Formaldehyd nachbehandelt werden können.

Patentanspruch: Verfahren (usw. wie oben), dadurch gekennzeichnet, daß man die gemäß Patent 208 968 (Chem. Ind. 1909, S. 250) erhältlichen Farbstoffe diazotiert und mit einem oder mehreren Molekülen Resorcin oder m-Aminophenol, deren Homologen oder Derivaten kombiniert.

Der Farbstoff aus diazotiertem p-Nitrobenzol-m-phenylendiamin + m-Nitrobenzoyl-2-amino-5-oxynaphthalin-7-sulfosäure wird tetrazotiert und mit Resorcin sodaalkalisch gekuppelt. Ungebeizte Baumwolle wird gelbrot gefärbt.

Nr. 277 059 vom 12. Juni 1913. Zusatz zu 263 382 (Chem. Ind. 1913, S. 620). Frühere Zusätze: 265 195, 265 196 (Chem. Ind. 1913, S. 689), 270 401 (Chem. Ind. 1914, S. 145). FARBWERKE VORM. MEISTER LUCIUS & BRÜNING in Höchst a. M.

Patentanspruch: Abänderung des durch Patent 263 382 geschützten Verfahrens zur Darstellung von Küpenfarbstoffen, darin bestehend, daß man Halogenchinonarylide an Stelle von Schwefel und Schwefelalkalien mit Thioschwefelsäure bzw. deren Salzen, zweckmäßig unter Anwendung von Druck und Verdünnungsmitteln, behandelt.

2 Teile des Kondensationsprodukts aus Chloranil und Anilin werden mit 16 Teilen Sprit und 4 Teilen Natriumthiosulfat (krystallisiert) acht Stunden auf 170 bis 175° erhitzt. Der Farbstoff wird zur Reinigung mehrmals mit Wasser ausgekocht und mit verdünnter Salzsäure und Wasser gewaschen. Auf Wolle wird aus der alkalischen Hydrosulfitküpe ein Schwarzgrau von sehr guter Echtheit erhalten.

Nr. 276 357 vom 14. Juni 1913. Dr.-Ing. MICHAEL KARDOS in Charlottenburg.

Verfahren zur Darstellung eines Küpenfarbstoffs der Naphthalinreihe.

Patentanspruch: Verfahren (usw. wie oben), dadurch gekennzeichnet, daß man Naphthalindicarbonsäureimid bzw. die Produkte aus der Behandlung von Acenaphthenchinon mit Hydroxylamin oder Hydroxylamin abspaltenden Körpern mit Aetzalkali verschmilzt und aus der eventuell mit Wasser verdünnten Schmelze den Farbstoff durch Behandeln mit Luft oder anderen Oxydationsmitteln ausfällt.

1·8-Naphthalindicarbonsäureimid wird mit 5 Teilen Alkalihydroxyd und etwas Wasser unter Rühren 15 Minuten auf 280 bis 300° erhitzt. Der Farbstoff bildet ein rotviolettes Pulver; aus dunkelkirschroter Küpe wird Baumwolle dunkelviolett gefärbt.

Nr. 276 956 vom 10. Oktober 1913. Zusatz zu vorstehender Nr. 276 357. Dr. MICHAEL KARDOS in Charlottenburg.

Verfahren zur Darstellung von Küpenfarbstoffen der Naphthalinreihe.

Patentansprüche:

1. Abänderung des durch Patent 276 357 geschützten Verfahrens zur Darstellung von Küpenfarbstoffen der Naphthalinreihe, darin bestehend, daß man an Stelle des Naphthalindicarbonsäureimids hier in der Imidgruppe substituierte Naphthalindicarbonsäureimide mit Aetzalkali behandelt.
2. Abänderung des Verfahrens nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß man, statt von in der Imidgruppe substituierten Naphthalindicarbonsäureimiden auszugehen, hier letztere selbst ver-

Digitized by Google

wendet und erst nach der Aetzalkalibehandlung den Farbstoff selbst mit N-substituierenden Mitteln, eventuell auf der Faser, behandelt.

Das in der Imidgruppe methylierte Ausgangsmaterial liefert einen Farbstoff, dessen Lösung in konzentrierter Schwefelsäure in durchfallendem Licht violett, in auffallendem scharlachrot erscheint. Auf Baumwolle wird ein reines, chlor- und lichtechtes Rot erhalten.

Nr. 276 358 vom 26. Juni 1913. Dr.-Ing. Michael Kardos in Charlottenburg.

Verfahren zur Darstellung von Küpenfarbstoffen der Naphthalinreihe.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung von Küpenfarbstoffen der Naphthalinreihe, dadurch gekennzeichnet, daß man die in der Patentschrift 276 357 (siehe oben) beschriebene Verbindung in der Kälte, in der Wärme oder in einer konzentrierten Schwefelsäurelösung mit rauchender Salpetersäure behandelt und die so erhaltenen Nitroprodukte reduziert.

Das Produkt des zitierten Patents wird mit 10 Teilen rauchender Salpetersäure in der Kälte versetzt, wobei eine kirschrote Lösung eintritt. Nach kurzer Zeit wird in Wasser gegossen. Das in Soda und Alkalien rot lösliche Nitroprodukt liefert eine prachtvoll blaue Küpe, aus welcher Baumwolle in anders nuancierten Blautönen angefärbt wird.

Nr. 276 122 vom 8. Dezember 1912. Bruno Zschokke in Zürich.

Verfahren zur Herstellung von leicht abwasch- oder abreibbaren Rostschutzfetten.

Patentanspruch: Verfahren (usw. wie oben), dadurch gekennzeichnet, daß man eine wäßrige Lösung von Chromsäure oder deren Salzen, welche das Eisen passiv macht, mit einem Fett oder Oel zu einer Emulsion vermischt.

Nr. 276 430 vom 28. Februar 1913. Zusatz zu Nr. 272 465 (Chem. Ind. 1914, S. 260). Firma Ernst Ferd. Waentig in Großenhain i. Sa.

Verfahren zur Herstellung eines Leinölfirnisersatzes.

Patentanspruch: Abänderung des durch Patent 272 465 geschützten Verfahrens zur Herstellung eines Leinölfirnisersatzes, dadurch gekennzeichnet, daß dem Fischöl bzw. Tran zunächst Wasser und bei einer Temperatur von etwa 23° unter Umrühren ein fettspaltendes Ferment und eine geringe Menge Mangansulfat zugesetzt werden, worauf dann nach partieller Spaltung der Fette und eventuell nach Abtrennung ausgeschiedener fester Fettsäuren die Behandlung der Reaktionsmischung mit Heißdampf erfolgt.

Das mit 30 pCt. Wasser versetzte Fischöl wird bei 23° mit 6 pCt. Ricinusferment und 0,2 pCt. Mangansulfat sechs bis sieben Stunden in Emulsion gehalten. Hierbei werden etwa 30 bis 35 pCt. des Fischöls hydrolysiert, und zwar überwiegend die Glyceride der gesättigten und einfach ungesättigten Säuren. Die freigewordenen Säuren scheiden sich teils in der Kälte aus und können filtriert werden, teils werden sie durch Destillation mit Heißdampf von 250 bis 275° entfernt. Der Rückstand besteht aus den Glyceriden der mehrfach ungesättigten Fettsäuren.

Nr. 276 661 vom 16. Februar 1912. „Aco" Lederkitt-Industrie-Ges. m. b. H. in Triest.

Celluloidlösung als Klebemittel.

Patentanspruch: Klebemittel, bestehend aus einer mit Oxalsäure oder einer anderen festen organischen Säure (wie Citronensäure und Weinsäure) versetzten Celluloidlösung in Aceton.

Durch einen geringen Säureansatz wird die Celluloidlösung bei hohem Prozentgehalt dünnflüssig und dringt tiefer in die Poren des Leders ein.

Klasse 23. Fett-, Oelindustrie.

Nr. 276 994 vom 3. Mai 1913. Allgemeine Gesellschaft für chemische Industrie m. b. H. in Berlin.

Verfahren zur Abscheidung der festen Paraffine aus paraffinhaltigen Oelen o. dgl.

Patentansprüche:

1. Verfahren (usw. wie oben), dadurch gekennzeichnet, daß man die Oele mit verflüssigter schwefliger Säure in Gegenwart von zur Lösung der Oele bzw. der flüssigen Paraffin-Kohlenwasserstoffe genügenden Mengen aromatischer ungesättigter, in schwefliger Säure löslicher Kohlenwasserstoffe behandelt.
2. Ausführungsform des Verfahrens nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß man die bei der Reinigung von Erdöl nach der deutschen Patentschrift 216 450 (Chem. Ind. 1909, S. 836) abfallende Lösung der aromatischen Kohlenwasserstoffe in verflüssigter schwefliger Säure als Zusatz zu den paraffinhaltigen Oelen verwendet.

In dem flüssigen Schwefeldioxyd löst sich zunächst die aromatischen Kohlenwasserstoffe auf; sobald diese Lösung ein bestimmtes Konzentrationsverhältnis erreicht hat, werden die vorhandenen festen Paraffin-Kohlenwasserstoffe ausgeschieden, während die flüssigen in die Lösung übergehen. Da in der Paraffinfraktion des Erdöls aromatische Kohlenwasserstoffe in genügender Menge nicht vorhanden sind, müssen diese mit dem Schwefeldioxyd zugesetzt werden.

Nr. 276 043 vom 15. Januar 1913. Stolle & Kopke und Dr. Rudolf Russ in Rumberg, Böhmen.

Verfahren zur Darstellung sulfonierter Oele oder Fette.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung sulfonierter Oele oder Fette, dadurch gekennzeichnet, daß das mit Wasser oder Salzlösung vermischte sulfonierte Oel durch Zentrifugal

Digitized by Google

kraft von der Waschflüssigkeit und der überschüssigen Säure geschieden wird.

Man umgeht hierbei das sonst zur Trennung der Schichten erforderliche ein- bis zweitägige Stehen der Flüssigkeiten und gelangt zu Türkischrotölen von Eigenschaften, welche bisher nur bestimmten kostspieligen Spezialmarken zukamen.

Klasse 26. Gasbereitung.

Nr. 276 634 vom 25. Februar 1913. Compagnie Française du Centre et du Midi pour l'Eclairage au Gaz in Paris.

Verfahren zur Herstellung von Leuchtgas durch fraktionierte Destillation von Steinkohle.

Patentansprüche:

1. Verfahren (usw., wie oben), dadurch gekennzeichnet, daß die zuerst herausdestillierenden gasförmigen Kohlenwasserstoffe besonders aufgefangen werden, worauf die später destillierenden Kohlenwasserstoffe katalysiert und beide schließlich miteinander vermischt werden.
2. Weitere Ausbildung des Verfahrens nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß man die sich abscheidenden Dämpfe von Kohlenwasserstoffen durch Glühen ebenfalls vergast und der ersten Fraktion beimischt.

Durch die Katalyse sollen Kohlenoxyd und Wasserstoff zu Methan umgesetzt werden.

Klasse 28. Gerberei.

Nr. 276 434 vom 2. Juli 1913. Wilhelm Eitner und Rich. Kind in Wien.

Verfahren zur Verbesserung und Konservierung von Leder und Lederwaren.

Patentanspruch: Verfahren (usw., wie oben), gekennzeichnet durch die Behandlung mit Lösungen der harzartigen Kondensationsprodukte von Phenolen und Aldehyden mit oder ohne Zusatz von vulkanisierten Fetten oder Fettsäuren.

Nr. 276 553 vom 17. April 1913. Conrad Krug in Kervenheim bei Kevelaer (Rheinprovinz) und Heinrich Böllert in Duisburg.

Verfahren zum Kernigmachen von Leder durch Imprägnierung mit gelösten Harzstoffen.

Patentanspruch: Verfahren zum Kernigmachen von Leder durch Imprägnierung mit gelösten Harzstoffen, dadurch gekennzeichnet, daß das Leder vor seiner Imprägnierung in der Luftleere bei zweckentsprechender Temperatur getrocknet und nach der Imprägnierung mit Formalindämpfen ebenfalls in der Luftleere behandelt wird.

Nr. 276 637 vom 13. September 1913. Theo Hansen in Leipzig.

Verfahren zum Zurichten von Fellen.

Patentanspruch: Verfahren zum Zurichten von Fellen, darin bestehend, daß die Felle mit einer Masse, bestehend aus Fettstoffen, salicylsaurem Natrium und Borsäure, bestrichen werden.

Klasse 29. Gespinstfasern.

Nr. 276 082 vom 13. November 1909. Rudolf Mewes in Berlin.

Verfahren und Vorrichtung zur Herstellung künstlicher Seidenfäden mit Hilfe von feinen Düsen oder Löchern.

Patentansprüche:

1. Verfahren (usw., wie oben), dadurch gekennzeichnet, daß mit Hilfe der Zentrifugalkraft die auszuziehende Masse durch die düsen- oder siebförmigen Löcher durchgedrückt, ausgeworfen und dabei zu Fäden ausgezogen wird.
2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Trommel mit den Düsen feststeht und die Masse im Innern der Trommel in zentrifugierende Bewegung gesetzt wird.
3. Verfahren nach Anspruch 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß ein Farbstoff durch Zentrifugalkraft in das Innere des sich bildenden massiven Fadens hineingeschleudert wird.

Die Ansprüche 4 bis 7 betreffen verschiedene Vorrichtungen, während gemäß Anspruch 8 die Koagulierungsflüssigkeit durch eine den Faden umhüllende Ringdüse unter dem Einfluß der Zentrifugalkraft herausgepreßt wird.

Nr. 276 013 vom 14. November 1912. Knoll & Co. in Ludwigshafen a. Rh.

Verfahren zum Erzielen haltbarer weißer Färbung an aus primärer Acetylcelluloselösung ausgefällten Gebilden.

Patentansprüche:

1. Verfahren (usw., wie oben), dadurch gekennzeichnet, daß man der primären Acetylcelluloselösung vor der Verarbeitung auf diese Gebilde geeignete aromatische Säuren, Ester oder Aether zusetzt.
2. Abänderung des Anspruchs 1, dadurch gekennzeichnet, daß man die aromatischen Säuren, Ester oder Aether vor der Acetylierung der Cellulose dem Acetylierungsgemisch zusetzt.
3. Herstellung von undurchsichtigen, farbigen Gebilden durch Verwendung von Farbstoffen bei den unter 1 und 2 gekennzeichneten Verfahren.

Die Acetylcelluloselösung wird z. B. mit 3—10 pCt. benzoesaurem β-Naphthol, 1 bis 5 pCt. weinsaurem Aethyl und 0,5 bis 5 pCt. Oelsäure versetzt und eine viertel bis eine halbe Stunde bis zur Klärung mäßig erwärmt. Bei der Aufarbeitung nehmen die Gebilde eine dauerhafte Weißfärbung an.

Klasse 32. Glas.

Nr. 276 255 vom 2. März 1912. Wilhelm Boehm in Berlin.

Verfahren zum Schmelzen von Quarz oder ähnlich schwer schmelzbaren Oxyden.

Digitized by Google

Patentanspruch: Verfahren (usw., wie oben), dadurch gekennzeichnet, daß das Schmelzgut mit Hilfe leicht verdampfbarer leitender Stoffe, wie Natronlauge oder Kalilauge, leitfähig gemacht, in einen elektrischen Stromkreis als Widerstand eingeschaltet und so zu einer einheitlichen Masse zusammengeschmolzen wird.

Klasse 39. Horn. Kautschuk.

Nr. 276 678 vom 6. August 1913. ARTHUR HEINEMANN in London.

Verfahren zur Trennung des vollwertigen Kautschuks von kautschukartigen Nebenprodukten mit niedrigerem Molekulargewicht bei der Synthese des Kautschuks.

Patentanspruch: Verfahren (usw., wie oben), darin bestehend, daß dem Isopren vor der Polymerisation zu Kautschuk Aethylacetat hinzugefügt, oder daß das aus Isopren erhaltene Polymerisationsprodukt mit Aethylacetat behandelt wird.

Diese den künstlichen Kautschuk weich und klebrig machenden Nebenprodukte sind in Aethylacetat leicht löslich, während die eigentliche Kautschuksubstanz darin nicht löslich ist.

Nr. 276 775 vom 16. April 1913. BADISCHE ANILIN- UND SODA-FABRIK in Ludwigshafen a. Rh.

Verfahren zur Darstellung von dem vulkanisierten Kautschuk ähnlichen Produkten.

Patentanspruch: Verfahren (usw., wie oben), darin bestehend, daß man die durch Einwirkung von Aetzalkalien, Alkalialkoholaten oder ähnlichen Verbindungen in der Wärme auf die synthetischen Polymerisationsprodukte aus Butadien und seinen Homologen oder auf deren Umwandlungsprodukte erhältlichen kautschukartigen Substanzen den zur Vulkanisierung von natürlichem Kautschuk verwendbaren Verfahren unterwirft.

100 Teile der aus Isopren unter Zusatz von Carvenozonid polymerisierten und durch Behandlung mit 3 Teilen Aetznatron auf der heißen Walze in ein in Benzol fast nur quellbares Produkt umgewandelten Masse werden mit 10 Teilen Schwefel zwei Stunden bei 2½ Atmosphären vulkanisiert. Man erhält ein weichgummiartiges Produkt, während das nicht mit Aetznatron behandelte Material unter gleichen Bedingungen eine ungleichartige, gelblichweiße Masse liefert.

Nr. 276 960 vom 16. April 1913. BADISCHE ANILIN- UND SODA-FABRIK in Ludwigshafen a. Rh.

Verfahren zur Darstellung von dem vulkanisierten Kautschuk ähnlichen Produkten.

Patentanspruch: Verfahren (usw., wie oben), darin bestehend, daß man die durch Behandeln synthetischer kautschukartiger Substanzen, die in Benzol ganz oder zum Teil unlöslich oder schwer löslich sind, mit organischen Säuren oder sauren Derivaten derselben mit Ausnahme der Kerncarbonsäuren oder deren Derivaten erhältlichen kautschukartigen Substanzen den zur Vulkanisierung von natürlichem Kautschuk verwendbaren Verfahren unterwirft.

Nr. 276 363 vom 25. Juni 1913. Dr. WALTER MEUSEL in Berlin.

Verfahren zur Herstellung fester elastischer Massen.

Patentanspruch: Verfahren zur Herstellung fester elastischer Massen, dadurch gekennzeichnet, daß das nach Patent 201 966 (Chem. Ind. 1909, S. 654) oder 258 900 (Chem. Ind. 1913, S. 298) erhaltene, kolloidal feste Leinölprodukt im geeigneten Verhältnis mit dem nach Patent 258 900 erhaltenen Ricinusölprodukt gemischt und mit oder ohne andere Zusätze einem Trockenprozeß unterworfen wird.

Das Produkt aus Ricinusöl ist elastischer und zäher, während das aus Leinöl leichter brüchig wird. Die Masse soll zur Herstellung wasserdichter Stoffe, von Isoliermaterialien usw. dienen.

Klasse 48. Chemische Metallbearbeitung.

Nr. 276 257 vom 21. April 1912. MARIE CANAL geb. QUENTIN in Bourg-la-Reine, Seine, Frankreich.

Verfahren zur Vorbehandlung von auf galvanischem Wege unmittelbar zu vernickelnden Aluminiumgegenständen.

Patentanspruch: Verfahren (usw., wie oben), die zunächst mit alkalisch reagierenden Laugen und darauf mit Säuren behandelt werden, dadurch gekennzeichnet, daß dem vorzugsweise Salzsäure enthaltenden sauren Bade Eisenfeilspäne bzw. Eisenchlorür in geringen Mengen zugesetzt wird.

Auf der so vorbehandelten Fläche sollen Nickelüberzüge besonders fest haften.

Nr. 276 258 vom 31. Oktober 1912. PASCAL MARINO in London.

Verfahren zur Herstellung eines elektrolytischen Bades für galvanotechnische Zwecke.

Patentanspruch: Verfahren (usw., wie oben) unter Verwendung von Metallen, die elektronegativer sind als das Aluminium, dadurch gekennzeichnet, daß der wäßrigen Metallsalzlösung Magnesiumborcitrat zugefügt und die Mischung nach Erhitzen und Wiedererkalten noch mit einer Mischung von Glucose (1 Grammolekel) und Weinsäure (2 Grammolekel) oder von Glucose (1 Grammolekel) und Citronensäure (3 Grammolekel) versetzt wird.

Durch die Zusätze wird die Ausscheidung von Oxyden bzw. Salzen innerhalb des Bades verhindert.

Klasse 80. Tonwaren. Steine. Zement.

Nr. 276 244 vom 16. Januar 1910. Zusatz zu Nr. 274 039 (Chem. Ind. 1914, S. 333) ELEKTRO-OSMOSE AKT.-GES. (GRAF SCHWERINGES.) in Frankfurt a. M.

Verfahren zur Herstellung hochbeständiger Gegenstände aus von Natur unplastischen Stoffen.

Digitized by Google

Patentanspruch: Verfahren zur Herstellung hochbeständiger Gegenstände aus von Natur unplastischen Stoffen nach Patent 274 039, dadurch gekennzeichnet, daß man sie in einem indifferenten oder reduzierend wirkenden Feuer brennt.

Namentlich beim Verarbeiten des Carborunds gemäß dem Hauptpatent hat sich gezeigt, daß die Gegenstände wachsen, rissig werden, nicht klingend hart brennen usw. Die Ursache hierfür ist wahrscheinlich eine Oxydation des fein verteilten Carborunds, welche nach dem Brennen gemäß vorliegender Erfindung ausbleibt.

Nr. 276 110 vom 28. August 1912. Dr. Cornelius Weil und Stefan Weil in Wien. Verfahren zur Herstellung von Bausteinen aus dem beim Abbruch von Gebäuden fallenden Schutt und Aushub unter Kalkzusatz.

Patentanspruch: Verfahren (usw., wie oben), dadurch gekennzeichnet, daß die zerkleinerten, genügend freie Kieselsäure enthaltenden oder daran angereicherten Ausgangsstoffe mit einem dem Gehalt an freier Kieselsäure entsprechenden Zuschlag von Aetzkalk sowie einem geringen Zusatz eines schnell erhärtenden Bindemittels, wie Tripolith, unter Wasser- und Dampfzulaß vermischt werden, wobei in der für Kalksandsteine bekannten Weise unter Dampfdruck gearbeitet wird, und daß dann die Masse nochmals vermahlen und gemischt und nach der Formung in der bekannten Weise mit Dampf gehärtet wird.

Die Bausteine besitzen infolge ihres hohen Gehalts an Calciumsilicaten eine außerordentliche Härte und Druckfestigkeit. [B. 3115.]

NEUE BÜCHER.

Fuld, Justizrat Dr. **Ludwig.** *Die Rechtsprechung zum Wettbewerbsgesetz.* Hannover 1914, Helwing. Geb. 4 M.

Seinem in zahlreichen Auflagen verbreiteten ausgezeichneten *Kommentar* zum Wettbewerbsgesetz läßt der rühmlichst bekannte Spezialist auf dem Gebiete des unlauteren Wettbewerbs in seiner neuesten Schrift eine kurze Zusammenfassung der bedeutendsten Gerichtsentscheidungen zu den einzelnen Paragraphen folgen. Er schlägt dabei den auch sonst neuerdings häufiger beschrittenen Weg ein, aus jeder einzelnen Entscheidung zunächst den *leitenden Rechtsgrundsatz*, also das eigentlich Neue an der Entscheidung, herauszudestillieren, und im Anschluß hieran das jeder Entscheidung eigentümliche Milieu und seine tatsächlichen und rechtlichen Begleitumstände möglichst getreu darzustellen, so daß der Leser sich in die Situation jedes einzelnen Falles hineinversetzen und die Eigenart desselben für seine Zwecke fruktifizieren kann. Ein ausführliches Sachregister sorgt für die Uebersicht und hält die einzelnen Entscheidungen in beschränktem Maße zusammen. Es liegt in der Natur der Sache, daß ein derartiges Werk trotz seiner Verdienste schnell veralten muß, da ja die verschiedensten Spruchsammlungen des Reichsgerichts und der Oberlandesgerichte fortgesetzt neue Entscheidungen veröffentlichen. Ich würde es daher für sehr wünschenswert halten, wenn sich der Autor entschließen könnte, etwa alljährlich in einem besonderen *Nachtrage* die im Laufe des Jahres veröffentlichten neuen Entscheidungen zu den einzelnen Paragraphen in analoger Weise zu bearbeiten und den Käufern seines Buches wenn möglich unentgeltlich zur Verfügung zu stellen. Die Brauchbarkeit des sehr verdienstvollen Buches würde dadurch noch wesentlich erhöht werden, und es würde, wie ich glaube, auch sein Leserkreis auf diese Weise einen weiteren ansehnlichen Zuwachs erfahren.

Rechtsanwalt Dr. Leo Vossen (Aachen). [B. 7251.]

Die organischen Geschmacksstoffe. Von **Georg Cohn,** Berlin. Verlag von Franz Siemenroth, Berlin, 1914. XII und 936 Seiten. Gr. 8°. 35 M., geb. 37,50 M.

Der Geschmack der chemischen Verbindungen wird im allgemeinen bei ihrer Charakterisierung nur nebensächlich beachtet. Sehr mit Unrecht, denn nur unsere Geschmacks- und Geruchsorgane werden unmittelbar durch die chemische Qualität der mit ihnen in Berührung gebrachten Stoffe beeinflußt. Sie allein sind unsere „chemischen Sinne". Alles andere, was wir über die Natur der chemischen Verbindungen kennen und zu ihrer Charakteristik benutzen, sind physikalische Eigenschaften, die wir hauptsächlich mit Hilfe des Gesichtsinns und des durch die Wage verfeinerten Tastsinns wahrnehmen.

Bei der eben angedeuteten Bedeutung von Geruch und Geschmack für die Charakterisierung der chemischen Verbindungen muß es als ein sehr glücklicher Gedanke bezeichnet werden, daß der Verfasser, nachdem er früher schon sich mit den Riechstoffen zusammenfassend beschäftigt hat, in dem vorliegenden umfassenden Werk alles zusammengestellt hat, was wir über den Geschmack der organischen Verbindungen wissen. Im allgemeinen Teil behandelt er die Physiologie des Geschmacks, die Bedeutung der einzelnen chemischen Elemente für den Geschmack der Stoffe, in welche sie eingeführt werden und weiter die Bedeutung der chemischen Konstitution. Im speziellen Teil werden dann sämtliche organische Verbindungen in systematischer Reihenfolge besprochen.

Ein sehr ausführliches Namen- und Sachregister erleichtert die Benutzung des Buches, das eigentlich jeder Chemiker, der sich mit organischer Synthese beschäftigt, zur Hand haben sollte. In einem Anhang werden mit besonderer Ausführlichkeit die Süßstoffe besprochen (Saccharin, Dulcin, Glucin).

N. Zuntz. [B. 7279.]

Küster, F. W. und **A. Thiel.** *Lehrbuch der allgemeinen, physikalischen und theoretischen Chemie.* In elementarer Darstellung für Chemiker, Mediziner, Botaniker, Geologen und Mineralogen. I. Band. Stöchiometrie und chemische Mechanik. XV und 747 S. Mit 147 Abbildungen und 2 Tafeln. Gr. 8°. 1913. Heidelberg bei Carl Winter. 18 M.

Die meisten Chemiker haben wohl das Bedürfnis, sich eingehende Kenntnisse in der theoretischen Chemie zu verschaffen, aber ihr Eifer erlahmt bald, weil die Materie von den vielen vortrefflichen Autoren, die über dieses Thema mehr oder weniger große Werke geschrieben haben, nicht in der erforderlichen leichten Form dargestellt wurde. Die mathematischen Formeln glaubte man nicht umgehen zu können, und es wurden Voraussetzungen gemacht, denen der Durchschnittsabiturient des Gymnasiums, wie die Verfasser ganz richtig bemerken, „mit seinen meist sehr bescheidenen mathematischen und physikalischen Kenntnissen. resp. *dem, was davon übrig geblieben war,* nicht genügt und nicht genügen kann."

90—95 pCt. aller Studierenden der Chemie bereiten sich für die Technik vor und müssen sich, um sich zu vervollkommnen, mit Fragen der theoretischen Chemie beschäftigen. Deshalb werden besonders

Digitized by Google

diese das Erscheinen des KÜSTER-THIELschen Werkes mit Freuden begrüßen. Denn nunmehr liegt das ganze so schwer zu behandelnde Material in leicht faßlicher Form vor ihnen. Die Verfasser haben ihre Aufgabe glänzend gelöst.

Das zweibändige Werk, wovon der I. Band über Stöchiometrie und chemische Mechanik vorliegt, bildet den theoretischen Teil des GMELINschen Handbuchs der Chemie. Es würde zu weit führen, hier auf den Inhalt auch nur auszugsweise einzugehen; nur soviel sei gesagt, daß aus der Feder KÜSTERS vier Fünftel des ersten Bandes stammen und daß die Fortsetzung von dem zweiten Autor, einem Schüler KÜSTERS, übernommen worden ist. Die Ausdrucksweise ist überall klar und die Behandlung jedes Themas erschöpfend.

C. R. Böhm. [B. 7231.]

Hagens, Dr. A., Reichsgerichtsrat, *Der Entwurf eines Patentgesetzes.* München, Berlin und Leipzig 1913, J. SCHWEITZER. 33 S. Gr. 8°. 0,60 M.

Arndt, C., Patentanwalt, *Technische Beistände im Zivilprozeß und das Herzogliche Oberlandesgericht Braunschweig.* Braunschweig 1914, J. H. MEYER.

Von diesen beiden Schriften reproduziert die erstere einen bereits im 7. Jahrgang der Leipziger Zeitschrift für Handelsrecht erschienenen Aufsatz über den Patentgesetzentwurf nebst einem Anhang über „Erfinderrecht und Großindustrie", während die zweitgenannte die allgemeine Zulassung technischer Beistände zur Verhandlung vor den ordentlichen Kollegialgerichten für Patent- und sonstige technische Rechtsstreitigkeiten fordert. Um die zweite Schrift kurz vorweg zu nehmen, konstatiert der Verfasser, daß von allen deutschen Oberlandesgerichten, soweit ihm bekannt geworden, nur diejenigen zu Breslau, Nürnberg und Braunschweig die Zulassung technischer Beistände — Patentanwälte und anderer — zur Beistandschaft in der mündlichen Verhandlung prinzipiell verweigern; er fordert unter meines Erachtens zutreffender Begründung eine kulantere, und zwar eine *einheitliche* Praxis *aller* Kollegialgerichte nach dem Vorbilde namentlich auch des Reichsgerichts und der 16. Zivilkammer des Landgerichts I in Berlin dahin, daß *alle* diese Gerichtshöfe speziell in schwierigen Patentprozessen und bei sonstigen Rechtsstreiten über gewerbliche Schutzrechte die technischen Beistände zulassen und zum Worte verstatten möchten, wogegen unter dem jetzigen Recht keinerlei stichhaltiges Bedenken geltend zu machen sei. — Von *allgemeinerem* Interesse für die Großindustrie — speziell die *chemische* — ist die HAGENSsche Schrift. Sie enthält auf S. 14—19 überaus klare und beherzigenswerte Anregungen zur Neureglung des *Lizenzrechts*, welches nicht nur im Gesetzentwurfe selbst entschieden zu kurz gekommen ist, sondern auch trotz seiner offenbaren Reformbedürftigkeit bei den Resolutionen und Diskussionen der von den industriellen Verbänden veranstalteten bekannten Versammlung vom 16. Januar d. J. in Berlin viel zu stiefmütterlich behandelt wurde. Dieser Abschnitt ist nicht nur etwa für Juristen, sondern auch für Industrielle, die mit Patenten und Lizenzen zu schaffen haben, überaus lesens- und beherzigenswert, ebenso, wie übrigens auch einige andere Anregungen, z. B. auf Ermöglichung der Aufrechterhaltung eines nichtigen Patents als *Gebrauchsmuster* (S. 25), auf obligatorische Bekanntmachung des Patent*anspruchs* anstatt der bloßen *Bezeichnung* des Patents usw. Unzulänglich sind dagegen die HAGENSschen Ausführungen speziell zu der so heiß umstrittenen Frage der Angestellten- bzw. Etablissementserfindung, was allerdings seine Erklärung darin findet, daß zur Zeit der hier besprochenen Veröffentlichung die Industriellenversammlung vom Januar 1914 noch nicht stattgefunden hatte, deren Verlauf in gleicher Weise Regierungsvertreter und Gelehrte von der gänzlichen Unhaltbarkeit der Konstruktion des Erfinderrechts als eines „Urheberrechts" überzeugt haben durfte. Wurde HAGENS selbst einmal einen großen industriellen Betrieb zu leiten bekommen, so würde er sich wohl schon in kürzester Frist von der praktischen Unhaltbarkeit von Sätzen, wie den folgenden, überzeugt haben: „Durchaus zu billigen ist das Prinzip, daß den Angestellten von ihren Erfindungen, die dem Betriebe ... zu großem Vorteile gereichen, eine besondere Vergütung gebührt", oder: „Die vorgeschlagene Reform entspricht unverkennbar sowohl der Natur der Sache wie auch der Billigkeit, und es ist nicht schwer zu beweisen, daß sie aus diesem Grunde auch den Interessen aller Beteiligten am meisten dient, und zwar nicht am wenigsten denen der Großindustrie". *Praktische* Politik enthält dagegen in bezug auf diese Frage folgende am 16. Januar d. J. ausgesprochene Mahnung eines Unternehmers: „Schaffen Sie nicht in *falsch verstandenem* sozialen Empfinden Gesetzesbestimmungen, die das zurzeit gute Verhältnis zu den Angestellten gefährden, zum Schaden der *Angestellten*, zum Schaden der *Unternehmer* und zum Schaden des *ganzen deutschen Wirtschaftslebens!*"

Rechtsanwalt Dr. Leo Vossen (Aachen). [B. 7251.]

Eigenhäuser, kleine Wohnhäuser. Villen und Landhäuser, Doppelhäuser usw. für Stadt und Landgemeinden, Gartenstädte, Villenkolonien, Baugesellschaften und Vereine. Von Architekten **R. Gebhard** und **Carl Eberhardt.** 70 bürgerliche Hausbeispiele in zirka 200 Ansichten und Grundrissen usw. mit Angabe der Baukosten. 76 Tafeln Abbildungen in Kunstdruck. 3 M., geb. 4,50 M. (Porto 30 Pf.), für Mitglieder der Gesellschaft für Heimkultur e. V. (Jahresbeitrag 10 M.) mit drei ähnlichen Buchwerken und der illustrierten Zeitschrift „Heimkultur" kostenlos. HEIMKULTURVERLAG WESTDEUTSCHE VERLAGSGESELLSCHAFT M. B. H. Wiesbaden.

Für alle diejenigen Baulustigen, die sich ein Eigenhaus bauen wollen, ist diese Sammlung von 70 Hausbeispielen von großem Werte. Dieser billigen und brauchbaren Sammlung ist eine große Verbreitung zu wünschen, damit die Eigenhausbewegung — die Heimkultur — in immer weitere Kreise dringt.

[B. 7304.]

Wie jede Familie im Eigenhause billiger als zu Miete wohnen kann. HEIMKULTURVERLAG, WESTDEUTSCHE VERLAGSGESELLSCHAFT M. B. H., Wiesbaden.

Unter diesem Titel erschien kürzlich als Jubiläumsausgabe das 100. Tausend eines Buches von großer sozialer Bedeutung für jede Familie. Das jetzt in doppeltem Umfange vorliegende Werk hat schon über 90 000 Familien wertvolle Anregungen geben können, wie man zum Besitz eines Eigenhauses gelangt, Baukapital und Hypotheken beschafft, wie man zweckmäßig und besonders billig bauen kann, Rentabilität des eignen Hauses erreicht, welche Vorteile gute haustechnische Ratschläge bringen, welche Heizungsart für das Eigenhaus die beste ist und wie ein Hausgarten den Hauszins mit aufbringen hilft. Das Werk ist 176 Seiten stark mit 160 Plänen und Abbildungen von Musterhäusern mit Angabe der Baukosten usw. und kostet kartoniert nur 1,80 M. (Porto 20 Pf.) Für Mitglieder der Gesellschaft für Heimkultur e. V. (Sitz Wiesbaden), die für 10 M. Jahresbeitrag die Kunstzeitschrift „Heimkultur" und vier gebundene Heimkulturbücher im Gesamtwerte von 24 M. erhalten, wird dieses Werk kostenlos geliefert.

R. [B. 7305.]

Digitized by Google

Jahrbuch der Moorkunde. Bericht über die Fortschritte auf allen Gebieten der Moorkultur u. Torfverwertung, unter Mitwirkung zahlreicher Fachgenossen herausgegeben von Prof. Dr. Br. Tacke (Bremen) und Dr. W. Bersch (Wien). Zweiter Jahrgang 1913. VI, 202 Seiten mit 3 Abbildungen. Hannover 1914. M. und H. Schaper. 10 M.

Das im vorigen Jahre zum erstenmal erschienene Jahrbuch der Moorkunde enthielt außer einigen wertvollen Original-Abbildungen, unter denen insbesondere eine Schilderung der Entwicklung und gegenwärtigen Lage der Torfstreuindustrie in den europäischen Ländern von Dr. V. Zailer besonders hervorgehoben sei, vor allem ein vollständiges Repertorium der Arbeiten über die naturwissenschaftliche Erforschung der Moore, die landwirtschaftliche und technische Moornutzung, Moorwirtschaft und Moorliteratur. Nicht nur die deutsche Literatur, sondern auch die amerikanische, schwedische, norwegische und englische ist in den ausführlichen Referaten berücksichtigt worden, ebenso vor allem auch die offiziellen Veröffentlichungen der Zentralmoorkommission usw. Interessenten sei das Jahrbuch als eine wertvolle Veröffentlichung besonders empfohlen.

H. G. [B. 7301.]

L. **Vanino**, *Die Haupttatsachen der organischen Chemie.* Dritte umgearbeitete Auflage. VII, 144 S. 1914. Verlag der Jos. Köselschen Buchhandlung, Kempten. Geb. 1 M.

Die kleine Schrift von Professor Vanino in München enthält in kurzer prägnanter Darstellung die wichtigsten Ergebnisse der organischen Chemie übersichtlich geordnet und erscheint daher vorzüglich geeignet als Einführungsbuch bzw. als kurzes Repititorium zu dienen. Sympathisch berühren vor allem auch die zahlreichen Hinweise auf die praktische Bedeutung der sorgsam ausgewählten Produkte, deren Auffindung ein ausführliches Register sehr erleichtert. Das Buch zeigt überall den erfahrenen Pädagogen und wird auch in dem neuen Gewande sicherlich viele Freunde finden.

H. G. [B. 7312.]

Dr. Gustav Fester. *„Die chemische Technologie des Vanadins".* Sonderausgabe aus der Sammlung chemischer und chemisch-technischer Vorträge, herausgegeben von Professor Dr. W. Herz (Breslau). Bd. XX. Verlag von Ferdinand Enke, Stuttgart 1914. Lex. 8°. IV u. 79 S. 3 M.

Die von Tag zu Tag anwachsende chemische Literatur gestaltet es immer schwieriger, sich über bestimmte Themata erschöpfend in den mancherlei Zeitschriften und Lehrbüchern zu orientieren. Es ist daher zu begrüßen, daß in letzter Zeit von verschiedenen Verlagsbuchhandlungen sogenannte Sammlungen von chemischen Monographien herausgegeben werden, in welchen die Spezialliteratur über Themata von allgemeinem Interesse Berücksichtigung findet. In dem vorliegenden Sonderhefte der Herzschen Sammlung chemischer und chemisch-technischer Vorträge handelt es sich im besondern um die Gewinnung des Vanadins aus Erzen oder solchen Produkten, in welche das Vanadin bei anderen hüttenmännischen Prozessen mit übergegangen ist, wie z. B. die Verarbeitung von Schlacken, Roheisen usw. auf Vanadin. Nach einer kurzen historischen Einleitung werden das Vorkommen und die Verbindungen des Vanadins besprochen, sowie die qualitativen und quantitativen Bestimmungen behandelt. Mit Recht weist der Verfasser darauf hin, daß die Verwendungsmöglichkeiten des Vanadins und seiner Verbindungen noch längst nicht erschöpft sein dürften, denn gerade die Fähigkeiten, so viele Oxydationsstufen zu bilden, befähigen dieses Metall, bei den verschiedensten chemischen Prozessen als Katalysator hervorragende Dienste zu leisten. Jedem, der sich für die Gewinnung von Vanadin und die Verarbeitung desselben auf Legierungen, Verbindungen usw. interessiert, sei die vorliegende Monographie warm empfohlen.

C. v. G. [B. 7323.]

Leitfaden für die Revisionen der Arzneimittel-, Gift- und Farbenhandlungen. 4. Auflage von Geh. Medizinalrat Dr. **G. Jacobson**, Kgl. Kreisarzt a. D., erschienen bei Fischer's Medicin. Buchhandlung H. Kornfeld, Berlin W 35. 1914. Preis 4 M.

Seit dem Erscheinen der dritten Ausgabe hat die Berücksichtigung von Aenderungen in den gesetzlichen Bestimmungen, von weiteren Auslegungen der Kaiserlichen Verordnung sowie von zahlreichen Gerichtsentscheidungen eine Umarbeitung dieser Auflage notwendig gemacht. Durch das Studium des neuen Leitfadens wird der Leser mit der Absicht des Gesetzgebers und dem derzeitigen Stande der Rechtsprechung vertraut gemacht, soweit es auf diesem großen Gebiet im Rahmen der in Frage stehenden Revisionen nötig erscheint. Bei der großen Bedeutung des zugrunde liegenden Materials für die weitesten Kreise möge etwas näher auf den Inhalt des Werkes eingegangen werden. In erster Linie ist des veränderten Wortlauts gedacht, den die Ministerialverordnung vom 22. Dezember 1902 erfahren hat, wonach die alljährliche unvermutete Besichtigung aller Verkaufsstellen stattfindet, in welchen Arzneimittel, Gifte oder giftige Farben feilgehalten werden, sowohl durch den Erlaß vom 13. Januar 1910 als auch durch die Abänderung der damit verbundenen Grundzüge vom 17. Oktober 1912.

Im ersten Teil der Abhandlung geht der Verfasser auf die Verkaufsstellen für Arzneimittel, deren Besichtigungen und im besondern auf die Feststellungen ein, ob die Bestimmungen der Kaiserlichen Verordnung vom 22. Oktober 1901 innegehalten werden. Neben den einzelnen, im Verzeichnis A aufgeführten Ausnahmen von Zubereitungen überläßt die Kaiserliche Verordnung in zwei Absätzen noch ganze Gruppen von Heil- und andern Mitteln unter bestimmten Voraussetzungen dem Verkehr außerhalb der Apotheken. Es sind dies kosmetische, Desinfektions- und Hühneraugenmittel, die in letzter Zeit die Behörden in größerem Maße beschäftigt haben. Die Bedingungen, unter denen kosmetische Mittel als Heilmittel außerhalb der Apotheken feilgehalten und verkauft werden dürfen, beziehen sich, abgesehen davon, daß sie auch Kreosot, Phenylsalicylat und Resorcin enthalten dürfen, auch auf Desinfektions- und Hühneraugenmittel.

Einer besondern Beachtung bei den Revisionen der Drogenhandlungen bedarf der Verkehr mit den Geheimmitteln und Spezialitäten.

Die Aufführung der Geheimmittellisten, die durch Bundesratsbeschluß vom 23. Mai 1903 festgestellt und durch Beschluß vom 27. Juni 1907 ergänzt und abgeändert sind, erscheint im Leitfaden als sehr praktisch. Die Listen sind durch die preußische Regierung in Form von Polizeiverordnungen veröffentlicht worden. Für den Verkauf der auf dem Index befindlichen Geheimmittel und ähnlichen Arzneimittel ist die Erfüllung bestimmter Vorschriften zur Bedingung gemacht worden; infolgedessen hat der Verkauf im freien Verkehr in den letzten Jahren ziemlich aufgehört. Schwierigkeiten hat nach den Erfahrungen des Verfassers die Unsicherheit des Nachweises des „Feilhaltens" geboten bei der Kontrolle des Handels mit Arzneimitteln außerhalb der Apotheken. Bei dieser zweifelhaften Lage ist die wirksame Beaufsichtigung des Arznei- und Gifthandels von einer zweckdienlichen Definition des in der Kaiserlichen Verordnung gebrauchten Begriffs „Feilhalten" abhängig. Der Autor schlägt vor, da eine Aenderung durch Umwertung des Begriffs „Feilhalten" seitens der

Digitized by Google

Rechtsprechung nicht zu erwarten ist, den Ausdruck „Feilhalten" aus der Kaiserlichen Verordnung zu entfernen und durch einen weniger vieldeutigen — etwa „zum Verkauf vorrätig halten" — zu ersetzen.

Im zweiten Teil seines Werkes gibt der Verfasser Aufklärung über die Anweisung der Ministerialverordnung zu Revisionen der Gifthandlungen. Im dritten Abschnitte schließlich werden die Sondervorschriften für Farbenhandlungen Ungeziefermittel und den Gewerbebetrieb der Kammerjäger bekanntgegeben.

Wie die dritte, so dürfte auch die neue vierte Auflage der Anerkennung in den einschlägigen Kreisen sicher sein.

H. B. [B. 7340.]

Le Besson, *Le Radium — son industrie — ses applications.* (Aus Februarheft 1914 Nr. 2 der Zeitschrift „Bulletin de la Société Industrielle de Mulhouse. — Imprimerie Veuve Bader & Cie.).

Besson bespricht kurz die Entdeckung des Radiums und erläutert ,wie die „Société centrale de produits chimiques" in Paris als erste 1899 für Madame Curie 3,5 t Joachimsthaler Uranrückstände der Pechblende verarbeitet hat. Die bekannten Eigenschaften und Strahlen des Radiums werden ausführlich geschildert, um dann im folgenden Abschnitt interessante Ausführungen über die Entwicklung der Radiumindustrie zu bringen. Die vorgenante Gesellschaft konnte bis zum Jahre 1904 2 g Radium produzieren aus ca. 13 t Uranrückständen. Das Ausfuhrverbot der österreichischen Regierung, die nunmehr die Radiumgewinnung in Joachimsthal selbst zu übernehmen sich entschloß, zwang die Interessenten, sehr schwache Uranmineralien heranzuziehen, da anderweitig Uranpecherz in genügender Menge nicht zur Verfügung stand. Es wurden verarbeitet der Autunit und Chalkolith im besonderen aus Portugal, allerdings mit großen Verlusten. Erst 1910 nach Verbesserung der Verfahren konnte rationell der Prozeß durchgeführt werden, zumal der Preis von ursprünglich 20 M. per Milligramm Radiumbromid auf 300 M. gesteigert worden war, welcher Preis jedoch nach Besson auf die Dauer nicht haltbar sein dürfte, sobald die Nachfrage geringer und die Produktion gesteigert wird.

Alsdann wird die Bedeutung der Einführung eines Radiumstandards im Jahre 1912 besprochen und im besondern die Methode der Gamma-Strahlenmessung für konzentrierte Radiumsalze gewürdigt. Ein mit Ablesevorrichtung versehenes Elektroskop gestattet, die Ionisation eines abgegrenzten Luftraums zu bestimmen. Um die Ionisationswirkung in diesem Luftraume lediglich durch die Gammastrahlen zu bewirken, wird zwischen Ionisationsraum und Radiumpräparat eine Bleiplatte eingeschaltet. Mit einer Stoppuhr wird der Elektroskopabfall beobachtet — hervorgerufen durch das zu untersuchende, also unbekannte Präparat. In gleicher Weise wird für das vorerwähnte Standardpräparat der gleiche Abfall zeitlich festgelegt und die Unbekannte ermittelt. Die Präparate verhalten sich umgekehrt wie die Abfallzeiten.

Ferner berichtet Besson über die bekannten Anwendungen des Radiums in der Therapie, deren Einzelheiten aus medizinischen Zeitschriften bekannt sind. Bei den industriellen Anwendungen wird zunächst ein neues Meßinstrument, das Elektrometer von Szilard, beschrieben, das sich für radioaktive Messungen sehr gut bewährt.

Zum Schlusse beschreibt Besson eine neue Anwendung von Radiumlösungen. Bei den verschiedenen Apparaten der Textilbranche, Spinnerei- und Webereimaschinen sollen einzelne Teile während ihrer Verwendung elektrisch werden, wodurch der Nutzeffekt der Maschinen beeinträchtigt wird. Diese Teile werden nach Eintauchen in eine Radiumlösung mit einem Ueberzuge versehen, der die Elektrizität momentan zur Ableitung bringt. Diese Versuche, die außerordentlich interessant sind, werden durch eine Reihe von Zahlen bestätigt und es scheint, daß durch das Aktivitätsverfahren eine nicht unbedeutende Verbesserung erzielt werden kann. Es ist nicht uninteressant, zu wissen, daß dies Verfahren in Deutschland auf gleicher Grundlage, jedoch für andere Zwecke, nicht ohne Erfolg Anwendung findet.

Einige Luftschiffe sind versuchsweise mit einem breiten Ringe verdünnter Radiumlösung überzogen, um bei raschem Falle die starken Potentialdifferenzen sofort zum Ausgleiche zu bringen, ehe sie zündend wirken können.

F. L. Kohlrausch. [B. 7339.]

Josef Maria Eder. *Jahrbuch für Photographie und Reproduktionstechnik.* 26. und 27. Jahrgang, für die Jahre 1912 und 1913. Halle a. S., W. Knapp. Zwei Bände mit Abbildungen und Kunstbeilagen. Preis pro Band 8 M.

Wenige Gebiete der technischen Wissenschaft erfreuen sich einer so präzisen und einheitlichen jährlichen Berichterstattung wie die Photographie und die aus ihr hervorgewachsene photomechanische Reproduktionstechnik, welche die älteren Methoden der Illustration von Druckwerken vollständig verdrängt und einen ganz ungeahnten Umfang angenommen hat. Ein getreues Bild dieser glänzenden Entwicklung gibt uns das in den Spalten dieser Zeitschrift in seinen einzelnen Bänden schon oft besprochene Edersche Jahrbuch, dessen Erscheinen gerade um die Zeit begann, in der die mühsam großgezogene Technik der Photographie vielseitig und vollkommen genug geworden war, um sich auf allen Gebieten wissenschaftlicher und technischer Arbeit als wertvolle Helferin und Bundesgenossin zu betätigen.

Wenn so der Zeitpunkt für die Begründung des „Jahrbuchs" besonders glücklich gewählt war, so hat der Wiener Meister, dem wir dasselbe verdanken, in der Einrichtung, welche er seinem Werke von Anfang an gegeben hat, ganz besonderes Geschick bewiesen. Es war ein neuer, aber fruchtbarer Gedanke, dem etwas monotonen, ausschließlich referierenden Teil einer solchen Veröffentlichung einen Abschnitt voranzustellen, in welchem diejenigen, welche zurzeit als die eigentlichen Träger des Fortschritts gelten können, in kurzen, speziell für dieses Jahrbuch geschriebenen Originalbeiträgen persönlich zu Worte kommen. Daß solche Beiträge ihrer Darstellungsweise und ihrem inneren Werte nach ungleich ausfallen müssen, liegt in der Natur der Sache. Während einzelne derselben wenig Neues bringen und offenbar nur geschrieben wurden, weil der Verfasser dem geschätzten Herausgeber den versprochenen Beitrag nicht vorenthalten wollte, sind andere wieder geradezu grundlegend in ihrer Bedeutung und von bleibendem Wert. In ihrer Gesamtheit bieten sie alljährlich ein frisches und lebendiges Bild eifrigsten Strebens und Schaffens. Der Herausgeber hat es dann ganz in seiner Hand, etwaige Lücken dieses Bildes durch eine passende Ausgestaltung des systematisch angeordneten referierenden Teiles auszufüllen, der sich an die Originalbeiträge unmittelbar anschließt. In der Form dieses referierenden Teiles ist strenge Wissenschaftlichkeit mit leichtverständlicher Darstellung glücklich vereint, so daß das Jahrbuch den weitesten Kreisen das Gesuchte zu bieten vermag, dem Forscher sowohl, der die neuerschlossenen Bahnen der Erkenntnis kennen lernen will, wie dem reinen Praktiker, der nur nach neuen Kunstgriffen und Vereinfachungen seiner täglichen Arbeit sucht.

Durchblättert man die beiden hier angezeigten letzten Bände des Jahrbuchs, so erkennt man, daß

Digitized by Google

die photographische Technik allmählig in einen Zustand der Beharrung hineingelangt. In ihren meisten Zweigen hat sie ihre endgültige Durcharbeitung erfahren, und auch die wissenschaftliche Begründung des empirisch gefundenen Methodenschatzes ist weit vorgeschritten. Immerhin bleibt noch Raum für schöpferische Arbeit. Die unermüdlichen Brüder LUMIÈRE und ihr getreuer Mitarbeiter SEYEWETZ haben eine ganze Anzahl von Beiträgen geliefert, von welchen uns die mitgeteilten Studien über die Zusammensetzung von Entwicklern für die Tropen besonders weittragende Bedeutung zu haben scheinen. Von weniger großem praktischem Nutzen, dafür aber um so überraschender sind die Studien von HANS SCHMIDT über Photographie mit „unsichtbarem" (ultraviolettem) Licht. Im Vordergrunde des Interesses steht natürlich alles, was sich auf die Herstellung von Kinofilms und namentlich solchen, welche nicht feuergefährlich sind, bezieht; eine ganze Reihe von Experimentatoren beschäftigen sich mit diesem Gegenstande. Im Zusammenhange damit steht die Frage nach dem Springen der Kondensorlinsen, welche in beiden Bänden Bearbeitung erfährt. Auch Probleme, welche immer noch nicht ihre endgültige Lösung gefunden haben, wie die farbige Kinematographie und die Bildertelegraphie, werden aufs neue diskutiert und in ihrem jetzigen Stande beleuchtet.

Ein photographisches und photomechanisches Jahrbuch hat vor ähnlichen Veröffentlichungen aus andern Gebieten des Wissens das voraus, daß es seinen Lesern Proben des Geschilderten zu geben vermag. So ist denn das EDERsche Jahrbuch auch in seinen beiden neuesten Bänden mit einer großen Zahl von Kunstbeilagen versehen, welche vielleicht noch besser als Worte den Fortschritt erkennen lassen, der sich in der Berichtszeit vollzogen hat.

Otto N. Witt. [B. 7367.]

Hans Th. Bucherer. *Lehrbuch der Farbenchemie.* 20 M.

Für das Studium der Farbenchemie standen bis jetzt zwei vortreffliche Bücher zur Verfügung: „Die Chemie der organischen Farbstoffe" von R. NIETZKI und das „Lehrbuch der Farbenchemie" von G. v. GEORGIEVICS. Während vom ersteren wohl infolge der Krankheit des Herausgebers leider schon lange keine neue Auflage erschienen ist, hat E. GRANDMOUGIN vor kurzem eine ganz vortreffliche Neubearbeitung des Lehrbuchs von GEORGIEVICS herausgegeben.

HANS TH. BUCHERER, der lange Jahre in der Farbenindustrie, dann bis vor kurzem als ordentlicher Professor an der Technischen Hochschule in Dresden tätig war und seit Anfang 1914 als Direktor der Chemischen Fabrik auf Aktien vorm. E. SCHERING (Berlin) beschäftigt ist, hat des ferneren vor fast zehn Jahren eine recht brauchbare, kurze Uebersicht über die Teerfarbstoffe mit besonderer Berücksichtigung der synthetischen Methoden in der Sammlung GÖSCHEN erscheinen lassen. Diese Schrift hat BUCHERER offenbar jetzt zu einem großen, über 500 Seiten starken Band erweitert, der bei OTTO SPAMER, Leipzig, verlegt ist. In diesem Lehrbuch werden nicht nur die Farbstoffe, sondern auch die Gewinnung und Verarbeitung des Teers, sowie die Methoden zur Darstellung der Vor- und Zwischenprodukte eingehend beschrieben.

Beim Durchblättern des Buches sind dem Referenten folgende Punkte besonders aufgefallen:

Bei dem Naphthalin z. B. fehlt seine technisch wichtige Verwendung für Motorenzwecke (S. 34). Die Besprechung der Zwischenprodukte beginnt mit langen theoretischen Betrachtungen über den Benzolkern, Erörterungen, die doch kaum in ein Lehrbuch der Farbenchemie gehören. Bei der Beschreibung der technischen Methoden zur Herstellung der Zwischen- und Vorprodukte hat sich der Verfasser leider nicht nur auf die technisch wichtigen Methoden beschränkt, sondern auch alle die angeführt, welche gar kein technisches Interesse haben; zudem finden sich hier auch zahlreiche unrichtige Angaben. So wird z. B. auf Seite 79 und 80 die Umsetzung von p-Nitrophenol mit Phosphorchlorid zu p-Nitrochlorbenzol als *technische* Darstellung erwähnt. Auf Seite 80 wird ferner die Umwandlung von Benzylalkohol in Benzylchlorid mittels Phosphorchloride gleichfalls als *technische* Methode angesehen. Die Herstellung von Pikrinsäure aus Pikrylchlorid und Soda (S. 82) ist auch kein *technisches* Verfahren. Was soll ferner der Satz Seite 164 sagen: „Wie verhält sich die Salpetersäure vor allem z. B. bei der Nitrierung des wichtigen Toluols?" Die Angabe auf Seite 176, daß aus 3·4-Dinitro-1-chlorbenzol und Ammoniak das 2-Nitro-4-Chlor-1-aminobenzol entsteht, ist unrichtig, denn es wird nicht die in 4 stehende, sondern die in 3 befindliche Nitrogruppe gegen den Aminrest ausgetauscht. Recht gut ist das Kapitel über den Zusammenhang zwischen Farben und Konstitution, jedoch durfte auf Seite 246 nicht unerwähnt bleiben, daß die ersten Angaben über den Zusammenhang zwischen Molekularkonstitution und Farbe bei organischen Verbindungen von C. GRAEBE und C. LIEBERMANN (Berichte I, Seite 106) herrühren.

Die Gebrauchsfähigkeit des ganzen Werkes ist übrigens durch den Umstand außerordentlich vermindert, daß sich so gut wie gar keine Literaturangaben und keinerlei Patentnummern vorfinden.

Fritz Ullmann. [B. 7306.]

BIBLIOGRAPHIE.

Neu erschienene Bücher.

Mitgeteilt von der

Weidmannschen Buchhandlung, Berlin SW.

Analyse, *Die chemische.* Sammlung von Einzeldarstellungen auf dem Gebiete der chem., technisch-chemischen u. physikalisch-chemischen Analyse. Hrsg. von Prof. Dr. **B. M. Margosches.** Lex. 8°. Stuttgart, F. ENKE.

19. u. 20. Bd. **Rosenthaler,** Prof. Dr. **L.:** *Der Nachweis organischer Verbindungen.* Ausgewählte Reaktionen und Verfahren. (XVIII und 1070 S.) 34 M., geb. in Leinw. 35,20 M.

Beythien, A., C. Hartwich, M. Klimmer: *Handbuch d. Nahrungsmitteluntersuchung.* 23. u. 24. Lfg. Leipzig, CH. H. TAUCHNITZ. Je 2,50 M.

Enzyklopädie *der techn. Chemie,* hrsg. v. **Ullmann.** I. Bd., 2. u. 3. Lfg. Wien, URBAN & SCHWARZENBERG. Je 5,50 M.

Faul, Bücherrevisor, **Karl:** *Die stille Gesellschaft.* Rechte u. Pflichten des stillen Gesellschafters u. des Geschäftsinhabers (Komplementars) m. ausführlichen Erläuterungen u. e. Gesellschaftsvertragsmuster. Für die Praxis bearb. 8°. (75 S.) Berlin, L. WEISS. 1,80 M.

Ganswindt, Dr. **A.:** *Das Färben der Seide, Wollseide, Halbseide u. Kunstseide.* (Chemisch-technische Bibliothek, 351. Bd.) 8°. (VII u. 240 S.) Wien, A. HARTLEBEN. 4 M., geb. 4,80 M.

Gmelin u. Kraut's *anorgan. Chemie.* 7. Aufl. von FRIEDHEIM u. PETERS. 174.—178. Lfg. Heidelberg, CARL WINTER. Je 1,80 M.

Handbuch *der Mineralchemie.* Hrsg. v. **Doelter.** II. Bd. 5. Abtlg. Dresden, STEINKOPFF. 9,10 M.

— dasselbe. III. Bd. 3. Abtlg. Ebd. 6,50 M.

Digitized by Google

Hoffmann, M. K.: *Lexikon der anorganischen Verbindungen.* Unter Berücksicht. v. Additionsverbindungen m. organ. Komponenten. Mit Unterstützung der deutschen chemischen Gesellschaft hrsg. im Auftrage des Vereins deutscher Chemiker. (In deutscher, engl., französ. u. italien. Sprache.) Lex. 8°. Leipzig, J. A. Barth.

II. Band 17—19. Lfg. *Aluminium bis Xenon, Nr. 56—81. Bibliographien. Abtlg. Platin bis Xenon, Nr. 71 bis 81.* (S. 1073—1391.) 12 M.

Jahrbuch *der organischen Chemie.* Von Prof. Dr. **Jul. Schmidt.** 7. *Jahrg. Die Forschungsergebnisse u. Fortschritte im Jahre 1913.* Lex. 8°. (XIV u. 258 S.) Leipzig, J. Wörner. 12,80 M., geb. in Leinw. 14,30 M.

Jellinek, Priv.-Doz. Dr. **Karl:** *Lehrbuch der physikalischen Chemie.* (4 Bde.) 1. Bd. Die Lehre v. den Aggregatzuständen (1. Tl.). Lex. 8°. (XXXVI u. 732 S. m. 81 eingedr. Tab., 253 Abbildgn. u. 4 Bildnissen.) Stuttgart, F. Enke. 24 M., geb. in Halbfrz. 27 M.

Kähler, Kaufm. **J.:** *Deutschland u. China.* (Kaufmännische Bücherei. 7. Bd.) 8°. (111 S.) München, G. D. W. Callwey. 1,50 M.

Kaskel, Priv.-Doz. Dr. **Walt.:** *Die rechtliche Natur des Arbeiterschutzes.* (Aus: „Festschrift der Berliner Juristenfakultät f. Heinrich Branner.") Gr. 8°. (30 S.) München, Duncker & Humblot. 1 M.

Küster, F. W., u. **A. Thiel:** *Lehrb. d. allg. physikal. u. theoret. Chemie.* 14. Lfg. Heidelberg, Carl Winter. 1,60 M.

Laboratoriumsbücher *für die chemische u. verwandte Industrien.* Hrsg. v. Patentanw. **L. M. Wohlgemuth.** Gr. 8°. Halle, W. Knapp.

16. Bd. **Berge,** Chem. Dir.-Assist. Dr. **Aug.:** *Keramisches Praktikum.* Anleitung zu keramischen Laboratoriumsarbeiten auf chem. Grundlage für Studierende und Techniker der keram. Industrie. (X u. 90 S. m. 10 Abbildgn.) 4,20 M., geb. in Leinw. 4,80 M.

Metzger, Stadtbaur. **Heinr.:** *Die Technik des Filterns. Filter im Klein- u. Großbetrieb m. besond. Berücksicht. ihrer Bedeutung f. d. öffentl. Gesundheitspflege.* (Chemisch-technische Bibliothek. 349 Bd.) 8°. (VII u. 162 S. m. 124 Abbildgn.) Wien, A. Hartleben. 4 M., geb. 4,80 M.

Mittasch, Baugewerksch.-Ob.-Lehrer Dr. **Walth.:** *Experimentalchemie.* Ein Leitfaden f. experimentelle Chemie an Baugewerkschulen u. verwandten techn. Lehranstalten. Gr. 8°. (VII u. 123 S. m. 6 Taf.) Essen, G. D. Baedeker. Geb. in Halbleinw. 2,40 M.

Müller, Konkursverwalt. **Ludw.:** *Das Gesetz betr. die Kaufmannsgerichte, nebst e. Zusammenstellung der gesetzl. Bestimmungen u. Gerichtsentscheidungen üb. das kaufmänn. Dienst- u. Lehr-Verhältnis.* Mit Formularen. (Kaufmännische Bücherei, 6. Bd.) 2. verb. Aufl. 8°. (238 u. 9 S.) München, G. D. W. Callwey. 1,50 M.

Muspratt's *Chemie.* 4. Aufl. 11. Bd. 6. u. 7. Lfg. Braunschweig, Fr. Vieweg & Sohn. Je 1,20 M.

Ramsay, Sir **William:** *Moderne Chemie.* 2. Tl. *Systematische Chemie.* Ins Deutsche übertr. v. Chem. Dr. Max Huth. 2. Aufl. 8°. (VII u. 243 S.) Halle, W. Knapp. 3,80 M., geb. in Leinw. 4,30 M.

Richter's, V. v., *Lehrbuch der anorganischen Chemie,* v. Prof. Dir. Dr. **H. Klinger.** 13. neubearb. Aufl. Mit 46 Holzschn. u. 2 (farb.) Spektraltaf. 8°. (XVI u. 686 S.) Bonn, F. Cohen. 10 M., geb. 11 M.

Sabatier, Paul: *Die Katalyse in der organischen Chemie.* Aus dem Französ. übers. von Dr. Hans Finkelstein. Gr. 8°. (VIII u. 243 S.) Leipzig, Akadem. Verlagsgesellschaft. 10 M., geb. in Leinw. 11,50 M.

Soddy, Frederick: *Die Chemie der Radio-Elemente* Deutsch v. Max Iklé. 2. Tl.: Die Radio-Elemente u. das period. Gesetz. 8°. (85 S. m. 11 Fig.) Leipzig, J. A. Barth. 2 M., geb. in Leinw. 2,80 M.

Spezialitäten-Taxe *f. das Deutsche Reich,* hrsg. *vom* deutschen Apotheker-Verein. 4. Ausg. 8°. (402 S.) Berlin, Selbstverlag des Deutschen Apotheker-Vereins. Geb. in Leinw. 3 M., u. durchschossen 4 M.

Wenck, Dr. **Rud. Adf.:** *Die Einberufung der Generalversammlungen* bei Aktiengesellschaften, Genossenschaften, G. m. b. H., Gewerkschaften u. Versicherungsvereinen. (Arbeiten zum Handels-, Gewerbe- und Landwirtschaftsrecht. Nr. 10.) Gr. 8°. (X u. 348 S.) Marburg, N. G. Elwert's Verlag. 8 M.

[B. 7309.]

INHALT: Die Würfel sind gefallen! — **Vereins-Angelegenheiten:** Vertagung der Hauptversammlung; Aufruf des Kriegsausschusses der deutschen Industrie. — Berichtigung. — Das Gutachten des Reichsgerichts zum Entwurf eines Patentgesetzes. Von L. Molly. — Die Konzessionierung chemischer Fabriken im Jahre 1913. Von Rechtsanwalt Dr. Leo Vossen. — Die wirtschaftliche Entwicklung der deutschen Gasindustrie und die Ausstellung „Das Gas" in München. — Ueber die Fortschritte auf dem Gebiete der künstlichen organischen Farbstoffe im Jahre 1913. Von Dr. L. Lehmann. (Schluß.) — Kurze Nachrichten aus Industrie, Handel und Verkehr. Chemische Industrie: Die italienische Asbestwarenfabrikation, Aus der französischen Aluminiumindustrie, Aus der chilenischen Salpeterindustrie, Die wirtschaftliche Bedeutung der Vanadinerze und ihre Verarbeitung, Britisch-Indien, Kongokautschuk, Die Kautschukindustrie in den britischen Malayenstaaten 1913; Handelsnachrichten und kurze statistische Mitteilungen: Die Ein- und Ausfuhr von künstlichen Düngemitteln in Norwegen, Türkei, Niederlande, Italienische Olivenölgewinnung, Britisch-Indien, China, Japan; Vereine, Versammlungen, wissenschaftliche Institute und Aehnliches: Ständige Ausstellung für Arbeiterwohlfahrt; Gesetzgebung, Verwaltung und Rechtsprechung: Bekanntmachung betreffend Verlängerung der Fristen in Patentsachen usw., Gesetz zur Aenderung der §§ 74, 75 und 76 des Handelsgesetzbuchs, Anstellung des Erfinders in einem Betriebe zur Ausführung seiner Erfindungen; Zoll- und Steuerwesen: Verordnungen und Bekanntmachungen betreffend Zollwesen usw. für die Dauer der Kriegszeit, Vereinigte Staaten von Amerika, Niederlande, Türkei, Abänderung des südafrikanischen Zolltarifs. — Statistische Mitteilungen: Gesamtergebnisse der Produktionserhebungen über die Petroleumraffinerien im Jahre 1912 usw., Gesamtergebnisse der Produktionserhebungen über die Fabriken für flüssige Kohlensäure. — Patent-Berichte. Von Dr. Fritz Spitzer. — Neue Bücher. — Bibliographie. — **Beilage:** Tabellenwerk über Einfuhr und Ausfuhr von chemischen Erzeugnissen usw.

Abdruck nur mit Bewilligung der Redaktion und unter Angabe der Quelle gestattet.

Verantwortlich für den redaktionellen Teil Dr. Max Wiedemann, Berlin W., Sigismundstraße 3, für den Inseratenteil Theodor Movius, Berlin SW., Zimmerstraße 94.

In Kommission bei der Weidmannschen Buchhandlung, Berlin SW. — Gedruckt von Julius Sittenfeld, Hofbuchdrucker., Berlin W.

Digitized by Google

DIE CHEMISCHE INDUSTRIE.

XXXVII. Jahrgang. September 1914. Nr. 17/18 (761/762).

VEREINS-ANGELEGENHEITEN.

Der Redakteur der „Chemischen Industrie" Dr. WIEDEMANN steht als Oberleutnant der Landwehr im Felde. Während seiner Abwesenheit hat Dr. HORNEY, Generalsekretär des Vereins zur Wahrung der Interessen der chemischen Industrie Deutschlands, die Schriftleitung der Zeitschrift in Vertretung übernommen. [B. 7402.]

Zentralstelle für die Ausfuhrbewilligungen für die chemische Industrie.

Das Reichsamt des Innern hat in der Geschäftsstelle des Vereins zur Wahrung der Interessen der chemischen Industrie Deutschlands seine *„Zentralstelle für Ausfuhrbewilligungen für die chemische Industrie"* errichtet, die ermächtigt ist, alle Anträge auf Genehmigung der Ausfuhr chemischer Erzeugnisse zu begutachten und dem Reichsamt des Innern zur Genehmigung zu überreichen. Mit der Leitung der Arbeiten der Zentralstelle sind vom Reichsamt des Innern die Herren Direktor WENZEL und Dr. HORNEY beauftragt worden. Da alle dem Reichsamt des Innern direkt übersandten Anträge gleichfalls erst der Zentralstelle zugehen, ist die direkte Einsendung an den Verein im Interesse der Beschleunigung erwünscht. Formulare für die Stellung von Ausfuhranträgen werden von der Geschäftsstelle des Vereins abgegeben.

In der nächsten Nummer der *Chemischen Industrie* wird eine alphabetische Liste der Waren, deren Ausfuhr verboten ist, veröffentlicht werden. [B. 7403.]

Vertrauliche Mitteilungen; Handelsnachrichten. Dem Verein sind von wohlunterrichteter Seite vertrauliche Mitteilungen sowie Handelsnachrichten über folgende Gegenstände zugegangen:

- Liste von Zollhausmaklern und Importfirmen in Chicago;
- Neuer Termin für den Verkauf staatlicher Salpeterfelder in Chile;
- Errichtung einer Thoriumnitratfabrik in Brasilien;
- Die Wirtschaftslage in Bosnien;
- Gestaltung der Einfuhr nach den Vereinigten Staaten von Amerika seit Oktober 1913;
- Erleichterungen für die zollamtliche Ausgangsabfertigung von Waren.

Die Berichte können den Mitgliedern auf Wunsch von der Geschäftsstelle des Vereins (Berlin W 10, Sigismundstr. 3) zur Durchsicht überwiesen werden. [B. 7355.]

BERUFSGENOSSENSCHAFT DER CHEMISCHEN INDUSTRIE.

Sitzung der aus Anlass der Explosion in Rummelsburg[2]) zur Prüfung der Vorgänge gewählten Kommission.

Die vom Genossenschaftsvorstand in seiner letzten Sitzung eingesetzte Kommission[1]) zur Prüfung der Frage, ob aus Anlaß der **Explosion in der Aktien-Gesellschaft für Anilinfabrikation** in Rummelsburg[2]) eine Aenderung oder *Ergänzung der Unfallverhütungsvorschriften* geboten erscheine, hat am 22. Juni d. J. in Königswinter eine mehrstündige Sitzung abgehalten. In dieser Sitzung hat Herr Geheimrat Professor Dr. WILL ausführlichen Bericht erstattet über die von ihm angestellten experimentellen Versuche darüber, ob Gemische von Benzol und Salpetersäure bei hoher Temperatur und bei Druck zur Detonation und Zündung gelangen können, eine Frage, die zu einer lebhaften Kontroverse in der ersten Sitzung der Kommission geführt hatte. Die Versuche haben ergeben, daß, wenn die Temperatur bis auf 170° gebracht wird, eine Zersetzung stattfindet unter Ausscheidung von feinverteilter Kohle, die, an die Luft gebracht, zu schwelen beginnt. Eine solche schwelende Kohle würde die Ursache für die Entzündung irgendeines Gasgemisches bilden können. Wird bei einer solchen Temperatur der Druck so hoch gesteigert, daß die aus Siegerit und Asbest bestehende Dichtung des Nitriergefäßes nachgibt, so schießt der Inhalt unter heftiger Explosion und starkem Knall aus dem Gefäß heraus. Die Versuche, die noch fortgesetzt werden sollen, lassen nach Ansicht von Dr. WILL kaum einen Zweifel darüber, daß Entzündungsmöglichkeiten gegeben sind, wenn die Nitriergefäße bei hohem Druck und bei hoher Temperatur undicht werden.

Die Kommission hat nach sehr eingehender Besprechung und nach Prüfung sämtlicher in Betracht kommender Verhältnisse die Ueberzeugung erlangt, daß die Entstehung und der Verlauf der Katastrophe in Rummelsburg und die hierbei gemachten Beobachtungen und Erfahrungen *keinen* Anlaß bieten könnten, die bestehenden Unfallverhütungsvorschriften der Berufsgenossenschaft in irgendeinem Punkte zu ändern oder zu ergänzen.

Der Nitrierprozeß kann nach den verschiedensten Verfahren und unter Benutzung der verschiedenartigsten Apparaturen vorgenommen werden. Die Anwendung eines

[1]) Vgl. Chem. Ind. lfd. Jahrg. S. 302/303.

[2]) Vgl. Bericht über die Explosionskatastrophe Chem. Ind. lfd. Jahrg. S. 149 f., — über die Kommissionsberatungen vom 26. Februar 1914 ebenda S. 337 f.

Digitized by Google

bestimmten Verfahrens oder einer *bestimmten Apparatur* vorzuschreiben, ist die Berufsgenossenschaft nicht befugt; sie kann nur je nach dem angewendeten Verfahren und der vorhandenen Apparatur die Beobachtung gewisser Vorsichtsmaßnahmen verlangen. Generell solche Schutzmaßnahmen vorzuschreiben, ist indessen nach Ansicht der Kommission nicht angängig; höchstens ließen sich einige allgemeine Gesichtspunkte, die als *Normalien bei der Nitrierung von Kohlenwasserstoffen* gelten könnten, aufstellen, aber auch bezüglich dieser könnten unter gewissen Voraussetzungen wiederum Erleichterungen gewährt werden. Die *Grundsätze*, zu welchen die Kommission, nach eingehender Beratung gelangt ist, sind folgende:

1. Es muß dafür Sorge getragen werden, daß die Anhäufung von Personal und Material in den Nitrierbetrieben tunlichst vermieden wird.
2. Es muß bei der Nitrierung vermieden werden, daß größere Mengen von Stoffen gleichzeitig in Reaktion treten.
3. Es ist wünschenswert, die Einrichtungen so zu treffen, daß die Apparate nicht miteinander kommunizieren.
4. Die Nitrierapparate sind so einzurichten, daß für den Fall des Entweichens erheblicher Mengen von Kohlenwasserstoffdämpfen, diese durch ein genügend weites, über das Dach führendes Rohr entweichen können.
5. Es sind Vorkehrungen zu treffen, daß die Nitriersäure nur dann eingeführt werden kann, wenn das Rührwerk in Tätigkeit ist.
6. Es ist eine Einrichtung zu treffen, die erkennen läßt, ob die Flüssigkeit im Nitrierapparat in Bewegung ist.

Die Kommission ist sich aber darin einig gewesen, daß von diesen Grundsätzen gewisse *Erleichterungen* gewährt werden können bei *kontinuierlichen Verfahren*, d. h. bei solchen Verfahren, bei denen Kohlenwasserstoff und Säure in dosierten Mengen gleichzeitig zugeführt werden und in Reaktion treten.

[B. 7344.]

Explosion eines Trockenhauses für rauchloses Pulver.

Ueber die Explosion in einer Fabrik zur Herstellung von rauchlosem Pulver haben die zuständigen technischen Aufsichtsbeamten der Berufsgenossenschaft der chemischen Industrie, Herren Ingenieur HÖVERMANN und Dr.-Ing. HILBING, nachstehenden Bericht an den Vorstand erstattet, dessen Veröffentlichung wir bei dem allgemeinen Interesse, das die *Blitzschutzfrage* zurzeit erregt, für angebracht halten.

Am 1. April 1914, abends 7¾ Uhr explodierte ein Vakuumtrockenschrank, System PINTSCH, mit 900 kg rauchlosem Gewehrpulver. Durch diese heftige Explosion ward ein Magazin in Brand gesetzt, in dem etwa 9000 kg rauchloses Jagd- und Militärpulver ohne Explosionserscheinungen abbrannten. Einige benachbarte Gebäude sind durch den Luftdruck erheblich beschädigt, in weitem Umkreise sind an vielen Gebäuden die Dächer, Fenster, Türen beschädigt. Menschen sind glücklicherweise nicht verletzt.

Das den Trockenschrank enthaltene Gebäude von 32,5 qm Grundfläche mit 4 m Höhe stand innerhalb einer 5 m hohen Umwallung. Es war aus verschalten Gipsdielen erbaut und hatte ein Dach aus Wellblech. Der Schrank war ein zylindrischer, schmiedeeiserner Schrank mit 11 durch Heißwasser geheizten Wärmeplatten, auf Rollen laufenden Türen, eine davon mit aufgelöteter Schmelzwand, und galt als explosionssicher. Sein Mantel besaß einen Durchmesser von 2000 mm bei zirka 1800 mm Länge. Das Gesamtgewicht des Schrankes betrug 8500 kg.

Die Absaugung der Dämpfe geschah durch ein oben mitten auf den Apparat aufgesetztes Rohr, das oben aus dem Gebäude heraus und über den Wall hinweg zum Pumpenhause geführt war; die anderen Rohrleitungen wurden unterirdisch ins Gebäude geführt.

Das Pulver wird in Aluminiumschalen eingesetzt. Die Charge betrug 900 kg Blättchenpulver, das von Alkohol befreit werden sollte. Die Explosion muß nach dem Bericht der Zeugen und nach den angerichteten Verheerungen eine Detonation ersten Ranges gewesen sein. Der schwere Schrank wurde völlig zerrissen, und die Sprengstücke sind mit großer Wucht über weite Entfernungen geschleudert worden. So fand sich z. B. im Garten eines Ingenieurs, 720 m von der Unfallstelle, ein Stück des Türrahmens im Gewicht von über einem Zentner, das glühend herabgekommen war. Die Wärmeplatten und die oben aufliegenden Träger sind wie Papier zerknickt und weit weggeschossen worden. Bemerkenswert ist, daß die sechs oberen Platten weggeschleudert waren, während die übrigen nach unten ineinander und in den Boden gedrückt wurden.

Durch die Explosion wurde ein dicht nebenan liegendes, durch einen 5 m hohen Wall getrenntes Magazin, 900 kg Blättchenpulver enthaltend, gezündet. Es war ebenso leicht gebaut und hatte Pappdach. Das Magazin ist ohne Explosion ausgebrannt, sein Steinfundament ist unversehrt. Das an der anderen Seite in der Nebenumwallung stehende zweite Schrankgebäude wurde demoliert, der Schrank jedoch nicht schwer beschädigt. Das Pumpenhaus wurde ebenfalls sehr stark mitgenommen. Andere Gebäude erlitten Schaden an Türen, Fenstern und Dächern, deutlich hervorgerufen durch die Saugwirkung der Explosionswellen. Ein größeres zirka 40 m entferntes Magazin, aus Stein gebaut, wurde durch

Digitized by Google

den Luftdruck so beschädigt, daß es ganz abgebrochen werden mußte. Sein Inhalt von zirka 12 000 kg Pulver blieb unversehrt.

Die Ursache der Explosion erschien zunächst rätselhaft. Das Pulver war seit 24 Stunden im Trockenschrank hatte die normale Temperatur von 80° erreicht, bei der es noch 12 Stunden zu verbleiben hatte. Ein gefährliches Alkoholdampfgemisch kann sich also im Schrank nicht mehr befunden haben. Das Pulver (übrigens nitroglycerinfrei) war gut, wie von der Firma durch nachträgliche Untersuchung von Pulver aus gleicher Charge und der verwendeten Schießwolle festgestellt wurde. Der betreffende Arbeiter hatte eine halbe Stunde vorher die Temperatur beobachtet, das Gebäude abgeschlossen und befand sich in der Nähe im Maschinenhause. Eine Selbstentzündung des Pulvers infolge chemischer Zersetzung erscheint bei der obwaltenden Temperatur, die nach Art der Anlage nicht höher als 85° steigen *kann*, so gut wie unmöglich. Man könnte an elektrische Erscheinungen denken, auch an zufällige oder absichtliche Beifügung eines leichtentzündlichen Fremdkörpers, doch ist namentlich letzteres sehr unwahrscheinlich. Hierzu kommt, daß bei einfacher Entzündung des Pulvers ohne kräftige Initiierung der als explosionssicher gebaute Schrank jedenfalls nur ausgebrannt und nicht so gewaltsam explodiert wäre.

Dagegen kann mit größter Wahrscheinlichkeit Blitzschlag als die Ursache der Katastrophe bezeichnet werden, wie aus folgenden Ermittlungen hervorgeht.

Sechs bis acht Leute wollen, wie sie dem Betriebsunternehmer mitgeteilt haben, aus den verschiedensten Entfernungen (3 bis 15 km) gesehen haben, daß zuerst ein Blitzstrahl in der Gegend der Unfallstelle niederfuhr, daß ein plötzliches Aufflammen mit anschließender Detonation folgte. Wenige Sekunden danach erfolgte dann eine zweite gewaltige Feuererscheinung, die durch das Abbrennen des Magazins verursacht sein wird. Daraus wird von dem Betriebsunternehmer der bestimmte Schluß gezogen, daß die Kontinuität der Erscheinungen deren ursächlichen Zusammenhang beweise. Es ist Tatsache, daß an dem Tage Gewitterstimmung herrschte und daß in der ganzen Woche kleine Gewitter beobachtet wurden. Jedoch ist im Betriebsort nur der eine Blitz beobachtet worden, den andere auch wieder nicht gesehen haben. Ein Meister der Fabrik will gesehen haben, daß die erste Leuchterscheinung (der Blitz?) von unten nach oben ging. Der Betriebsleiter, der sich 2 km von der Unfallstelle auf der Jagd befand, hat von dem Blitz nichts gesehen. Trotzdem kann die Möglichkeit, daß der Blitzschlag die Ursache der Explosion war, nicht bestritten werden. Eine völlige Identität der Beobachtungen liegt nicht vor, und den beiderseitigen Angaben wird angesichts der schnellen Folge der Ereignisse und dem verwirrenden Eindruck auf Auge und Ohr mit Vorsicht zu begegnen sein. Es erscheint immerhin möglich, daß die Leute, die den Blitzstrahl selbst gesehen haben wollen, die sicher blitzartig erfolgte Explosionserscheinung für einen Blitz selbst gehalten haben. Auf alle Fälle ist die Annahme eines Blitzschlags als Ursache am meisten gestützt.

Die Blitzschutzanlage bestand aus folgenden Teilen: Auf beiden Seiten des Gebäudes und in Höhe von seinem Fußboden stand je ein Blitzableiter in Gestalt eines Holzmastes von 12 m Höhe mit Kupferspitze. Beide Blitzableiter waren durch eine unterirdische Leitung unter sich, einer ferner in Dachhöhe durch ein Kupferseil mit dem Wellblechdach des Gebäudes verbunden. Ihre unterirdische Ableitung ging zu einem 25 m entfernten Teiche. Außerdem ging eine besondere Leitung vom Dache außen am Gebäude herunter und vereinigte sich mit der Leitung des Schrankes, die getrennt von der äußeren Blitzableiteranlage geerdet war. Die Erdplatten der Blitzableiter waren aus Kupfer und zirka 1 qm groß. Die Anlage war etwa 14 Tage vor dem Unfall offiziell geprüft und in Ordnung gefunden worden. Nach der Explosion wurde die Erdleitung aufgegraben und in gutem Zustande vorgefunden. Von den beiden Auffangspitzen fand sich die eine etwa 100 m entfernt unversehrt vor, die andere lag nur etwa 12 m entfernt jenseits des Walles in der anschließenden Umwallung, in der sich das durch die Explosion in Brand gesteckte Ablagerungsmagazin mit 9000 kg Pulver befunden hat.

Gegen die Blitzschutzanlage der Fabrik sind von der Zentralstelle für wissenschaftlich technische Untersuchungen in Neubabelsberg nachträglich folgende Einwendungen erhoben worden:

1. Die Blitzableiteranlage war so beschaffen, daß sowohl durch direkten Einschlag (Abspringen in den Schrank oder Einschlag in die Rohrleitung) als auch durch Einschlag in der Nähe Entladungen durch den Schrank gehen konnten.

2. In den Vakuumtrockenschränken der gewählten Bauart können Funkenübergänge stattfinden, die durch Unterdruck begünstigt werden.

3. Durch elektrische Entladungen kommt Blättchenpulver im Vakuumschrank zu brisanterer Verbrennung als durch lokale Zündungen anderer Art.

4. Der Schutz des Magazins gegen Blitzschlag war nicht ausreichend. Der Brand kann also gleichfalls durch atmosphärische Entladung herbeigeführt worden sein.

Der Firma ist aus diesen Fehlern kein Vorwurf zu machen, da sie ihre Blitzschutzanlage nach fachmännischer Beratung sehr sorgfältig hat ausführen und kontrollieren lassen und der Meinung war, sich nach Möglichkeit geschützt zu haben.

Zu diesem Bericht machen die technischen Aufsichtsbeamten noch folgende Bemerkungen:

Ob die Explosion des Trockenschranks nun auf Blitzschlag, Ueberfüllung oder die Beschaffenheit der Schmelzwand zurückzu-

Digitized by Google

führen ist, sie zeigt uns doch vor allen Dingen, welche Gefahr die Verwendung der gewaltigen Eisenmassen in Pulvergebäuden sowohl in bezug auf Sprengstücke wie auf Blitzgefahr in sich schließt.

Der schwere zylindrische Schrank, die Verschlußdeckel und besonders die Heizplatten sind so gefährliche Geschosse, wie sie selbst durch Gebäudeteile nicht in gleichem Maße entstehen können. Während das Holzwerk bei starken Explosionen in kleine Stücke zersplittert, kommen die schmiedeeisernen Schrankteile mit ihrem vollen Gewicht zur Wirkung.

Die Vorschrift der Berufsgenossenschaft, daß die Gebäude mit Explosionsgefahr aus leichtem Material hergestellt werden müssen, ist fast ohne Bedeutung gegenüber den Geschossen, die sich im Gebäude selbst befinden. Es müßte angestrebt werden, durch andere Einrichtungen die schweren Trockenschränke aus den Pulverfabriken ganz auszuschalten. Solange ein Ersatz nicht bekannt ist, sollte ihre Aufstellung nur in Gebäuden geschehen, die das Zerstreuen der Wurfstücke verhindern oder sie ganz in Gebäude zurückhalten. Hierzu würden sich am besten starke Gebäude aus Kiesbeton mit hoher Erdschüttung, einer Ausblaseseite und kräftigem Vorwall nach Art der Dr. Bichelschen Magazine eignen, die außerdem auch größere Sicherheit gegen Blitzgefahr gewähren.

Wie die nach allen Richtungen umhergeschleuderten Sprengstücke gezeigt haben, bietet die Umwallung einen durchaus ungenügenden Schutz. Die Vorschriften der Berufsgenossenschaft treffen bezüglich der Trockenschränke nicht das Richtige. Der als explosionssicher geltende Schrank hätte nach § 2 Abs. 2 der Bes. Unf.-Verh.-Vorschr. f. Fabriken z. Herstellung von Nitropulver sogar in einem einfachen feuersicheren Gebäude ohne Umwallung aufgestellt werden dürfen. Dem Umstande, daß trotz des freien Abzugs der Verbrennungsgase durch Blitzschlag eine Explosion hervorgerufen werden kann, ist nicht Rechnung getragen, weil man sich gegen den Blitz durch Blitzschutzanlagen sichern zu können glaubte.

Wie wenig zuverlässig diese für Pulvergebäude aber sind, haben uns die wiederholt vorgekommenen Explosionen der letzten Jahre gezeigt. Auch die Vorschläge zur Vervollkommnung der Anlagen sind nicht einwandfrei, solange die Ansichten der Fachleute noch in vielen Punkten auseinandergehen.

Wohl in den meisten Fällen war der Blitzschutz nach bestem Wissen und Können so ausgeführt, daß man ihn für zuverlässig halten konnte, und doch haben die Tatsachen gezeigt, daß immer noch Stellen vorhanden waren, die sich der Kenntnis oder Aufmerksamkeit entzogen hatten und den Blitz seinen Weg in die Sprengstoffe finden ließen.

Von größter Wichtigkeit ist hierbei die Frage, ob es besser ist, die inneren Metallmassen, die mit dem Pulver direkt in Verbindung kommen, mit den Blitzableitern metallisch zu verbinden oder sie getrennt zu erden.

Herr Dr. Pier von der Zentralstelle für wissenschaftlich-technische Untersuchungen hält die Verbindung auf Grund der Versuche in Neubabelsberg im Gegensatz zu Professor Rinkel und Dr. von Hagen (vgl. Nr. 8 und 9 der Zeitschrift für das gesamte Schieß- und Sprengstoffwesen 1911) für unbedingt erforderlich. Sie soll jedoch nicht oberirdisch, sondern erst in der Erdleitung vorgenommen werden. Er legt besonderes Gewicht darauf, daß zur Vermeidung von Seitenentladungen in der ganzen Blitzschutzanlage das gleiche Potential herrscht.

Zweifellos wird durch die Verbindung das Ueberspringen des Blitzes von den Auffangstangen auf die Metallmassen im Innern des Gebäudes verhindert; ob es aber richtig ist, den Blitz, der von den Stangen aufgefangen wird und gefahrlos zur Erde abgeleitet werden kann, absichtlich in das Gebäude hineinzuführen, ist doch sehr zu bezweifeln. Man könnte der Ansicht von Dr. Pier nur dann zustimmen, wenn nicht damit gerechnet werden müßte, daß sich Fehler bei den zum Teil sehr komplizierten Inneneinrichtungen nicht immer vermeiden lassen. Seitenentladungen lassen sich durch genügenden Abstand der Blitzableiter vom Gebäude bei nicht zu knapp bemessenem Querschnitt der Leiter vermeiden und die Induktionsströme dadurch unschädlich machen, daß die Teile der Apparatur leitend miteinander verbunden und dann für sich geerdet werden. Etwaige Fehler bei der Verbindung der Metallteile würden für Induktionsströme nicht so schwer ins Gewicht fallen wie bei der hohen Spannung, die der Blitz selbst in der Apparatur erzeugt. Diese wird aber jedesmal eintreten, sobald der Blitz eine der Stangen trifft; denn bis der Blitz zur Erde abfließt, stehen die Metallmassen einen Augenblick ebenfalls unter dem hohen Potential des Blitzschlags.

In dem vorliegenden Falle scheint die Ursache der Explosion auf einen Fehler in der Blitzschutzanlage zurückzuführen zu sein. Sie war erst vor etwa zwei Jahren und, ohne dabei auf die Kosten Rücksicht zu nehmen, hergestellt worden. Aus den oben abgedruckten Mängeln ist aber schon zu ersehen, wie schwierig es ist, genau das Richtige zu treffen.

Aus der näheren Betrachtung der Schränke und ihrer Verwendung ergeben sich in dieser Beziehung noch folgende Bedenken:

Die beiden Verschlußplatten an den Kopfenden werden durch Rollen getragen. Eine metallische Verbindung ist nur an den Berührungspunkten der Rollen mit den Schienen vorhanden. Die Rollenzapfen sind geölt. Da die schweren Deckel mit Gummiringen abgedichtet werden, mithin gegen den Schrank isoliert sind, so fragt es sich, ob die Berührungspunkte der Rollen eine genügende Leitung für den starken Strom geben und der Blitz es nicht vielleicht vorzieht, vom Hohlkörper direkt auf die Verschlußklappen überzuspringen.

Digitized by Google

Es ist auch zu bedenken, ob nicht die Luftleere im Schrank von Einfluß auf das Verhalten des elektrischen Stroms ist.

Da sich das Pulver in starken Aluminiumschalen befindet, könnte auch daran gedacht werden, ob nicht zwischen dem Eisenkörper und den Schalen Spannungsdifferenzen vorhanden sind, die sich im Vakuum vielleicht durch Ueberspringen des Stroms ausgleichen.

Weitere Bedenken bestehen bezüglich der Rohrleitung zum Absaugen der Alkoholdämpfe, die oben im Schrank dicht über den mit Pulver gefüllten Schalen ausmündet. Wird ein Blitz, der das Rohr trifft oder durch dasselbe weitergeleitet wird, nicht zunächst seine Richtung verfolgen und durch das Pulver hindurch die Aluminiumschalen aufsuchen?

So ergeben sich mancherlei Punkte, die Bedenken erregen und als Fehlerquelle gelten können. Bei Betrachtung der Blitzschutzanlage fällt es auf, daß, obgleich die Blitzableiter und die inneren Metallmassen getrennte Erdleitungen haben, trotzdem eine metallische Verbindung beider Leitungen vorhanden ist. Sie besteht darin, daß das Wellblechdach an der einen Seite oben mit dem Blitzableiter und an der anderen unten mit der Erdleitung für den Schrank verbunden ist. Ein Blitz, der eine der beiden Stangen trifft, verteilt sich auf die ganze Leitung und tritt demnach auch mit voller Spannung in den Schrank. Hierzu kommt noch, daß beide Erdleitungen eine längere Strecke dicht nebeneinander parallel laufen. Trifft der Blitz die an der linken Seite des Gebäudes stehende Stange, so wird in der Schrankleitung ein Induktionsstrom erzeugt, der, da er sich in entgegengesetzter Richtung bewegt, direkt zum Schrank hingeleitet wird.

Die Firma beabsichtigt, ihre ganzen Blitzschutzanlagen nach Vorschlägen der Zentralstelle in Neubabelsberg einzurichten. Auch ist gleich in Erwägung gezogen, ob es nicht am zweckmäßigsten ist, für die Schränke, die in Zukunft kleiner gewählt werden sollen, Gebäude nach Art der Dr. BICHELschen Magazine zu errichten und in gleicher Weise auch die benachbarten Pulvermagazine herzustellen. Für die hierbei eintretende Abweichung von den Unfallverhütungsvorschriften der Berufsgenossenschaft hat der Vorstand der Firma bereits auf ihren Antrag Dispens erteilt.

[B. 7343.]

Die Ueberführung von Ammoniak in Salpetersäure beziehungsweise Ammonnitrat vom wirtschaftlichen Standpunkte.

Von

Prof. **Ed. Donath**, Brünn.

Unter diesem Titel hat Professor Dr. A. DIEFFENBACH (Darmstadt) in Nr. 10 dieser Zeitschrift, S. 265, eine sehr interessante Abhandlung veröffentlicht, in welcher er die Frage erörtert, ob es nicht zweckmäßig sei, das Ammoniak, das jetzt nach den verschiedenen Methoden aus dem Luftstickstoff dargestellt wird, statt es in Ammonsulfat überzuführen, mit Salpetersäure in Ammonnitrat umzuwandeln und als solches in den Handel zu bringen. Die Schwefelsäure des Ammonsulfats stelle ja nur einen toten Ballast dar, der zum Binden des Ammoniaks notwendig sei, und da diese keinen Düngewert besitze, so müsse der Preis des gebundenen Ammoniaks entsprechend erhöht werden, um die Kosten der Schwefelsäure auszugleichen. Würde man statt der Schwefelsäure Salpetersäure anwenden, so würde man im Ammonnitrat ein Düngemittel von sehr hohem Stickstoffgehalt erhalten und von ausgezeichneter Düngewirkung und deshalb von allgemeiner Anwendung für landwirtschaftliche Zwecke. DIEFFENBACH beleuchtet dann eingehend die Schwierigkeiten, welche die Beschaffung der Schwefelsäure den synthetischen Ammoniakfabriken bietet, und führt schließlich an, daß diese Schwierigkeiten es hauptsächlich sind, welche den Anstoß gaben, daß die NITROGEN PRODUCTS & CARBIDE COMPANY usw., welche bereits seit Jahren in einem großen Werke bei *Odda* unter Ausnutzung dortiger Wasserkräfte zur Elektrizitätserzeugung Kalkstickstoff herstellen und durch Ausbau der nicht weit von *Bergen* gelegenen Aurawasserfälle weitere 200 000 P.S. für die gleiche Fabrikation nutzbar machen will, nun beabsichtigt, das Ammoniak durch Oxydation in Salpetersäure überzuführen und auf diese Weise als Ammonnitrat in den Handel zu bringen. Die Umwandlung des Ammoniaks soll nach dem OSTWALDschen Verfahren erfolgen, welches die genannte Gesellschaft bereits in solchem Maßstabe ausgeführt hat, daß sie dadurch die Grundlage für die Uebertragung ins Große gewonnen hat[1]).

DIEFFENBACH teilt dann eine Tabelle mit, welche, die Vorteile bzw. Nachteile und Kosten zusammenstellend, erkennen läßt, die mit der Umwandlung des Ammoniaks in Ammonsulfat, in Salpetersäure von 53 pCt. und solche von 93 pCt., in Ammonnitrat mit aus Ammoniak hergestellter Salpetersäure und in Ammonnitrat, worin das Ammoniak mit einer Salpetersäure gebunden ist, deren Stickstoff keinen höheren Wert besitzt als derjenige in den gewöhnlichen Düngemitteln, Salpeter und Ammonsulfat.

Nach den Mitteilungen DIEFFENBACHS hat die obengenannte „NITROGEN PRODUCTS & CARBIDE COMPANY also den Gedanken gefaßt, die Hauptmenge ihres Ammoniaks in Salpetersäure oder Ammonnitrat nach dem OSTWALDschen Verfahren umzuwandeln.

Diese Mitteilung bezüglich des nun in großem Maßstabe auszuführenden OSTWALDschen Verfahrens ist von größtem Interesse. Ueber dasselbe sind in den letzten Jahren ver-

[1]) Ein ausführlicher Bericht hierüber findet sich nach DIEFFENBACH unter dem Titel: „The OSTWALD Processes for Making Nitric Acid from Ammonia, its Proposed Combination with the Manufacture of Calcium Cyanamide" in der September-Nummer des Scientific American Supplement, welch letzteres Blatt ihn aus der in London erscheinenden Zeitschrift The Iron and Coal Trades Review vom 23. Mai 1913 übernommen hat.

Digitized by Google

hältnismäßig nur spärliche Mitteilungen in die Oeffentlichkeit gelangt (siehe ED. DONATH und A. INDRA, Die Oxydation des Ammoniaks zu Salpetersäure und salpetriger Säure, Stuttgart 1913); DAFERT[1]) weist bezüglich der ganzen Luftstickstoffindustrie auf den Umstand hin, daß ein dichter Schleier die beteiligten Fabriken und ihre Tätigkeit umhüllt, und nur Rechnungslegungen von Banken, Momente des geschäftlichen Wettbewerbs, Betriebseröffnungen und Betriebseinstellungen gewähren mitunter einen Einblick in den Stand der betreffenden Industrien.

Trotzdem hatte ich schon bei der Abfassung (gemeinschaftlich mit A. INDRA) der obengenannten Broschüre das Gefühl, daß die Umwandlung von Ammoniak in Salpetersäure und salpetrige Säure in der Technik bereits mit größerem Erfolge durchgeführt wird, als dies aus der einschlägigen Literatur angenommen werden darf und habe dieser Ueberzeugung im Schlußsatze der genannten Broschüre Ausdruck gegeben.[2]). Am Schlusse seiner sehr interessanten Ausführungen spricht sich DIEFFENBACH folgendermaßen aus:

„Aus diesen verschiedenen Gründen muß ein Zusammenarbeiten der Fabriken, welche aus Kalkstickstoff Ammoniak herstellen, mit denen, welche Salpetersäure aus Luftstickstoff gewinnen, sowohl vom fabrikatorischen als auch vom kommerziellen Standpunkt aus als für beide Teile sehr vorteilhaft erscheinen, und es ist merkwürdig, daß dieser so naheliegende Gedanke noch nicht in der Oeffentlichkeit erörtert worden ist. Ob man ihm vielleicht in den in Frage kommenden Kreisen nähergetreten ist, darüber ist bisher nichts bekannt geworden. Jedenfalls erscheint er einer näheren Erwägung sehr wohl wert."

Da ich seit der mit Professor Dr. FRENZEL gemeinschaftlich erfolgten Abfassung des Buches „Die technische Ausnutzung des atmosphärischen Stickstoffs" (Leipzig und Wien 1907, FR. DEUTIKE) sowie der voriges Jahr erschienenen und bereits erwähnten, mit INDRA gemeinschaftlich verfaßten Broschüre „Die Oxydation des Ammoniaks zu Salpetersäure und salpetriger Säure"[3]) die einschlägige Literatur so viel als möglich verfolge, so sehe ich mich im Anschluß an die Ausführungen des Professors DIEFFENBACH zu folgenden Mitteilungen veranlaßt. Schon FRENZEL hat 1910 in einer Broschüre: „Die Nutzbarmachung des Luftstickstoffs" (aus: „Fortschritte der naturwissenschaftlichen Forschung", herausgegeben von Professor Dr. EMIL ABDERHALDEN, Berlin) folgendes gesagt, indem er sich über den Konkurrenzkampf der Luftstickstoffindustrien ausspricht:

„Ja, es ist sogar darauf hingewiesen worden, daß vielleicht einmal beide Verfahren Hand in Hand arbeiten werden. Das Bindeglied würde durch den Umstand gegeben sein, daß einerseits die Erzeugung von Kalkstickstoff an die Herstellung von beinahe chemisch reinem Sauerstoff gebunden ist und andererseits die Stickstoffverbrennung durch Herstellung eines sauerstoffreicheren Gemisches zu wesentlich besseren Ausbeuten gelangen könnte. In dieser Hinsicht würde also die Verflüssigung und fraktionierte Destillation der atmosphärischen Luft den Mittelpunkt der gesamten Stickstoffindustrie bilden. Weiters könnte die Salpetersäure des BIRKELAND- und EYDEschen Verfahrens, mit dem Ammoniak des FRANK-CAROschen Prozesses vereinigt, das für viele Industrien äußerst wertvolle Ammonnitrat geben, welches sich leicht und ohne Ballast transportieren läßt." FRENZEL weist also bereits auf dieselbe Kombination dieser Industrien hin, die DIEFFENBACH als die wirtschaftlichste empfiehlt.

Noch bestimmter spricht sich über diesen Gegenstand DAFERT in seinem schon zitierten Vortrag aus (Oest. Chem.-Ztg. 1913), indem er sagt: „Am aussichtsreichsten scheint mir zunächst unter jedem Gesichtspunkte die Verbindung des BIRKELAND-EYDE- oder SCHÖNHERRschen Prozesses mit der Kalkstickstoffabrikation zu sein, und zwar zum Zweck der Herstellung von Ammonnitrat. Eine solche technische „Symbiose" böte den Vorteil, daß die kostspielige und ganz überflüssige Schwefelsäureerzeugung entfällt und daß man zudem ein hochprozentiges, leicht einzuführendes und nach den vorliegenden Düngungsversuchen überaus wirksames Düngemittel erhält, dessen Verwendungs- und Absatzmöglichkeit — vernünftige Preise vorausgesetzt — wirklich unbeschränkt ist."

Wenn auch FRENZEL und DAFEET schon auf die Zweckmäßigkeit der Kombination der Luftsalpetersäureerzeugung mit der Kalkstickstoffabrikation zuerst hingewiesen haben, so ist es doch das unbestreitbare Verdienst DIEFFENBACHS, basierend auf genaueren und verläßlichen Daten über die Gestehungskosten, hinsichtlich der verschiedenen Verwendungsformen des synthetischen Ammoniaks, das Zusammenarbeiten der Fabriken von Luftsalpetersäure mit Kalkstickstoffammoniakfabriken als rationell, sowohl vom fabrikatorischen als auch namentlich vom wirtschaftlichen Standpunkt aus erwiesen zu haben. Allein wie es scheint, findet dieses Zusammenarbeiten der genannten Industrien tatsächlich schon statt. In dem vor kurzem erschienenen Werke: „Die Luftstickstoffindustrie in ihrer volkswirtschaftlichen Bedeutung" von Dr. A. PERLICK (Leipzig, Verlag von Dr. WERNER KLINKHARDT) findet man auf S. 110 folgende Mitteilungen: „Die norwegischen Salpeterwerke liefern das Ammonnitrat noch billiger als Anfang 1912 die Firma WEDEKIND & Co., CHEMISCHE WERKE in Uerdingen a. Rh. Dasselbe wird derzeit in den norwegischen Fabriken so gewonnen, daß Ammoniak mit den

[1]) Oest. Chem.-Ztg 1912, S. 56.

[2]) Siehe auch über OSTWALDS Verfahren die Angaben aus jüngster Zeit, Chemisch-Techn. Repert. d. Chem.-Ztg. 1913, S. 553, sowie SERPEKS Vortrag in der 85. Versammlung Deutscher Naturforscher, Wien, Chem.-Ztg. 1913, S. 1197, Schlußbemerkung.

[3]) Erschienen in der Sammlung chemischer und chemisch-technischer Vorträge, herausgegeben von Prof. Dr. W. HERZ, Breslau, Band 19.

Digitized by Google

Salpetersäurelösungen in Reaktion tritt. Das Ammoniak wird nach einem eignen Verfahren aus Kalkstickstoff hergestellt, den das NORWEGISCH-ENGLISCHE KALKSTICKSTOFFWERK zu Odda liefert. Ende 1911 verkauften die norwegischen Werke Ammonnitrat loco Hamburg um 48 M., für 1912 wurde von der Berliner Verkaufsstelle der Preis je nach Größe der Lieferung mit 50—60 M. per 100 kg angegeben. Demgegenüber kosteten noch im Jahre 1907 100 kg Ammonnitrat krystallisiert für Kältemischungen 96 M. und für Sprengstoffe 105 M.[1])."

Weiter heißt es: „Eine weitere Verbilligung der Gestehungskosten von Ammonnitrat dürfte für die norwegischen Werke noch zu erwarten sein. Schon 1910 verlautete gerüchtweise von einem Projekt, das eine solche Verbilligung bringen sollte. Es ist hier das Projekt einer Kombinierung der Systeme BIRKELAND-EYDE und FRANK-CARO gemeint. Nach FRANK-CARO würde in einer eignen Anlage Kalkstickstoff gewonnen, aus diesem dann weiter Ammoniak und Ammonsalpeter, wie es schon heute, aber mit gekauftem Kalkstickstoff geschehe. Dieses Projekt hat man fallengelassen und dafür ein zweites aufgenommen, das jetzt der Realisierung entgegengeht. Im Juli 1912 hat sich in Kristiania ein Konsortium gebildet, das auf die Ausnutzung des Verfahrens von SERPEK zur Gewinnung von Ammoniak abzielte und von französischen Aluminiumfabriken und dem Norgesalpeterkonzern mit 10 000 000 Kr. finanziert wurde. Es war auffallend, daß französische Finanziers das SERPEKsche Verfahren, bei dem der Kraftbedarf eine untergeordnete Rolle spielen soll, in Norwegen zur technischen Durchführung bringen wollten. Nun meldet *die Chemiker-Zeitung vom 26. September 1912*, daß in Norwegen mit einem Kapital von 15 000 000 Frcs. die Aktiengesellschaft „DET NORSKE NITRITAKTIESELSKAB" gegründet wurde, die in Arendal eine Fabrik für eine Jahresproduktion von 14 000 t bauen will. Unter den Gründern befinden sich neben französischen Finanzmännern als Vertreter seines Konzerns der Generaldirektor der NORGESALPETERWERKE S. EYDE. Demnach wird mit einiger Sicherheit anzunehmen sein, daß es sich hier um eine Kombination des SERPEKschen mit dem BIRKELAND-EYDE-Verfahren handelt, nach ersterem Ammoniak gewonnen wird, das dann mit der nach letzterem Verfahren hergestellten Salpetersäure zu Ammonnitrat weiterverarbeitet werden soll. Würde der dabei zum SERPEKschen Verfahren erforderliche Stickstoff nach LINDE gewonnen, so könnte dann diese Kombination nicht nur eine weitere Verbilligung der Gestehungskosten von Ammonsalpeter mit sich bringen, sondern gleichzeitig auch noch eine Verbesserung des BIRKELAND-EYDEschen Verfahrens ermöglichen, indem der beim LINDEschen Luftfraktionierungsverfahren als Nebenprodukt auftretende Sauerstoff durch Einführung in den Luftverbrennungsprozeß eine solche Mischung der zur Verbrennung gelangenden Reaktionsgase erlauben würde, wie sie zur Erzielung einer erhöhten Ausbeute an Stickoxyd dienlich wäre."

Betrachten wir nun weiter die Zukunft in der Koksindustrie.

Die Produktion an Ammonsulfat wird zweifellos in der nächsten Zukunft noch verhältnismäßig mehr zunehmen als dies in der unmittelbaren Vergangenheit der Fall war, teils wegen der Verbesserung des Kokereibetriebs und der größeren Ausnutzung des Stickstoffs der Steinkohle, hauptsächlich jedoch, weil man viel beträchtlichere Mengen der Steinkohle unmittelbar der Entgasung unterwerfen wird, da doch selbst in weiteren Kreisen sich die Ueberzeugung Bahn gebrochen hat, daß die bisher zumeist geübte Verbrennung der Steinkohle auf dem Rost eine ganz unrationelle und verschwenderische ist und die Entgasungsprodukte zusammen einen viel größeren Wert darstellen, als dem Heizwerte der Steinkohle selbst entspricht[1]).

Mit der größeren Produktion an Ammoniak wird jedoch auch eine bedeutend größere Produktion an Koksofengasen eintreten. Für die Ausnutzung dieser Koksofengase[2]) ist jedoch von größter Bedeutung das Verfahren von HÄUSSER[3]), welches hier nur mit einigen Sätzen gekennzeichnet werden soll. Es beruht wie das bekannte elektrische Verfahren auf Verbrennung des Luftstickstoffs zu Stickoxyd bei hohen Temperaturen, welche hier durch die explosionsartige Verbrennung von Gasen von höherem Heizwerte mit Luft unter Beimischung von Sauerstoff entstehen. Nach entsprechender energischer Abschreckung des aus den Explosionsgefäßen (Bomben) entweichenden Gasgemisches lassen sich sehr günstige Ausbeuten erzielen, welcher Umstand nach HÄUSSER der Lichtwirkung der Explosionsflamme zuzuschreiben ist. Ueber die praktische Durchführung des HÄUSSERschen Verfahrens ist in den letzten Jahren wenig bekanntgeworden, aber eine ausführliche Abhandlung von Bergassessor DOBBELSTEIN (Essen) (Glückauf 1912, S. 289)[4]), sowie ein Vortrag des Genannten, den er 1912 auf dem allgemeinen Bergmannstage in Wien gehalten hat (Montanistische Rundschau 1912, S. 959), zeigt, daß das Verfahren schon vor zwei Jahren

[1]) Nach H. BLÜCHER, Auskunftsbuch der chem. Industrie.

[1]) Siehe Näheres darüber in der soeben erschienenen Broschüre „Die flüssigen Brennstoffe" von DONATH und GROGER aus der Sammlung VIEWEG, Braunschweig.

[2]) Die in Berlin, (siehe Zeitschr. f. angew. Chemie 1914, 23. Juni, S. 468) gegründete techn. Zentrale für Koksverwertung sucht ihre Aufgabe darin, eine vermehrte Verwendung von Koks auf technisch-wirtschaftlicher Grundlage zu erzielen. Mit der Zunahme der Koksverwertung wird jedoch auch die Produktion von Koks und Koksofengasen steigen.

[3]) Siehe darüber Näheres in DONATH-FRENZEL: „Die technische Ausnutzung des atmosphärischen Stickstoffs", S. 155, sowie F. HÄUSSER: Verhandlungen des Vereins zur Beförderung des Gewerbefleißes Bd. 84 (1905) S. 295 und Bd. 85 (1906) S. 34; vgl. ferner den Vortrag HÄUSSERS in der Zeitschrift des Vereins Deutscher Ingenieure, Bd. 50 (1906) S. 298.

[4]) Ueber die Ausnutzung der Koksofengase zur Gewinnung von Salpetersäure aus dem Stickstoff der Luft. Siehe auch Chem.-Ztg., Chem.-techn. Repert. 1913, S. 206.

Digitized by Google

in einer Versuchsanlage auf dem Werke Nürnberg der MASCHINENFABRIK AUGSBURG-NÜRNBERG durchprobiert worden ist[1]), wobei die Versuchsresultate nach dem Vortragenden ein ziemlich einwandfreies Bild von der Betriebssicherheit und Wirtschaftlichkeit des Verfahrens ergeben haben.

Nach DOBBELSTEIN muß für einen normalen Betrieb eine Gasmenge von etwa 50000 cbm in 24 Stunden zur Verfügung stehen. Die Erzeugungskosten der Salpetersäure berechnen sich für eine derartige Anlage bei einer Ausbeute von 200 g HNO_3 aus 1 cbm Gas und 33 pCt. Sauerstoffzusatz und einem Strompreis von 2 Pf. für eine Kilowattstunde zu 745 000 M. oder zu rund 212 M. pro Tonne 94-prozentiger Salpetersäure.

Dem steht bei einem Preise der 94-prozentigen Säure von 380 M. pro Tonne und einer jährlichen Erzeugung von 3500 t eine Einnahme von 1 330 000 M. gegenüber, also ein Rohgewinn von 585 000 M. oder für 1 cbm Koksofengas ein Betrag von 3,3 Pf. Da das Koksofengas für die Kesselbeheizung im günstigsten Falle einen Wert von 0,7 Pf. pro Kubikmeter hat, beträgt der Reingewinn beim Arbeiten auf konzentrierte Säure rund 455 000 Mark, und bei dem Gesamtkapital von rund 1 500 000 M. ergibt sich eine Verzinsung von rund 20 pCt.

Bei der Verarbeitung auf Kalksalpeter stellten sich die Verhältnisse weniger günstig, da der Säurepreis im Kalksalpeter nur 291 M. pro Tonne beträgt. Hierbei ergibt sich ein Rohgewinn von 426 000 M., oder für 1 cbm Gas 2,4 Pf. und eine Verzinsung von rund 20 pCt.

Im Vergleich zu den Luftstickstoffgewinnungsverfahren auf elektrischem Wege bietet nach DOBBELSTEIN das HÄUSSERsche Verfahren einmal den Vorteil, daß es weit geringere Anlagekapitalien erfordert, und zweitens sind die Frachtvorsprünge gegenüber den elektrischen Fabriken, die auf billige Wasserkräfte angewiesen sind und darum in abgelegenen Gegenden mit schlechten Transportmöglichkeiten errichtet werden müssen, sehr erheblich. Ueber das Zutreffen der DOBBELSTEINschen Angaben hinsichtlich der Rentabilität liegen von anderer Seite noch gar keine Urteile[2]) vor, aber selbst, wenn der größere Gewinn für das Kokereigas aus der Salpetersäureerzeugung nicht einmal halb so groß wäre, wie DOBBELSTEIN angibt, so erscheint die Fabrikation von Luftsalpetersäure aus Koksofengasen unter bestimmten Umständen doch als konkurrenzfähig.

Wir wollen, nachdem die mit Hilfe von elektrischer Energie erzeugte Salpetersäure jetzt gewöhnlich als *Luftsalpetersäure* bezeichnet wird, die nach dem HÄUSSERschen Verfahren gewonnene Salpetersäure als *Explosionsluftsalpetersäure* bezeichnen. Wenn die günstigen Voraussetzungen DOBBELSTEINS, wie gesagt, nur zum Teile durch die Weiterentwicklung der Explosionssalpetersäuredarstellung in Erfüllung gehen, so eröffnet sich dann für die Gewinnung von Ammoniaksalpeter eine ganz andere Perspektive, da die großen Kokereien dann gleichzeitig Ammoniak und Salpetersäure erzeugen können und es naheliegend ist, daß sie das gesamte Ammoniak oder einen Teil mit der gewonnenen Salpetersäure in Ammonnitrat umwandeln werden. Wir werden dann von einem *Kokereisalpeter* (Ammonnitrat) sprechen können, dessen Herstellungskosten möglicherweise sich so gestalten werden, daß dieser Kokereisalpeter in Konkurrenz mit dem auf anderm Wege erzeugten Ammonnitrat wird treten können. Gegenwärtig kann das zwar noch als Zukunftsmusik betrachtet werden, allein die Fortschritte der chemischen Technik, speziell auf diesem Gebiete, berechtigen eher zu einer optimistischen als zu pessimistischer Beurteilung der Zukunft. [B. 728.]

[1]) Eine andere Anlage war auf der Zeche DE WENDEL bei Hamm im Bau begriffen.

[2]) In der Zeitschrift Prometheus 1912, Nr. 1198, S. 32, findet sich eine bei Besprechung dieser Mitteilungen von DOBBELSTEIN seitens der Redaktion zugefügte Fußnote: Die Versuche, auf diese Weise den Stickoxydgehalt der Abgase von Verbrennungskraftmaschinen zu gewinnen, sind wirtschaftlich fehlgeschlagen. Auch beim vorliegenden Verfahren ist die wirtschaftliche Seite ausschlaggebend.

Bericht über Fortschritte auf den Hauptgebieten der anorganisch-chemischen Grossindustrie.

Von

Prof. V. Hölbling.

Wasserstoff, Sauerstoff und Stickstoff, Ozon.

Auch in der abgelaufenen Berichtsperiode macht sich eine ziemlich rege Erfindertätigkeit auf diesen Gebieten bemerkbar.

Die *Wasserstoffgewinnung* besprach F. LINDE auf dem 3. Internationalen Kältekongreß in Washington—Chicago 1913 (Ztschr. f. angew. Chem. 1913, S. 814).

Dr. A. MESSERSCHMITT in Stollberg (Rheinland) gibt im D. R. P. Nr. 258 053 *Details bezüglich der Herstellung von Wasserstoff durch abwechselndes Oxydieren von Eisenschwamm mittels Wasserdampfes und Reduzieren des dabei gebildeten Eisenoxyds mittels reduzierender Gase* an. Es wird nur oberflächlich an den Reaktionen teilnehmendes kompaktes Eisen als Träger des Eisenschwammes verwendet, und zwar kann das Reaktionsgefäß zweckmäßig mit einzelnen aus Eisenschwamm und kompaktem Eisen bestehenden Reaktionskörpern beschickt werden. Die kompakten Eisenteile bewirken eine gleichmäßige Verteilung der Wärme und vermindern damit die Gefahr des Zusammenschmelzens, die in diesem Fall auch keine völlige Verstopfung des Durchgangs verursachen kann, da an den Stellen mit kompaktem Eisen die Passage immer frei bleibt.

Nach dem E. P. Nr. 27 735 vom Jahre 1912 der BADISCHEN ANILIN- UND SODA-FABRIK wird bei der *Darstellung von Wasserstoff* durch abwechselndes Ueberleiten von Wasserdampf bei hoher Temperatur über Eisen und Reduktion des gebildeten Oxydes

Digitized by Google

poröses oder schwammiges Eisen verwendet, das durch Einbettung eines Eisenerzes oder Eisenoxydes in Kohle und Erhitzung desselben von außen erhalten wird.

Die Erzeugung von Wasserstoff durch abwechselnde Oxydation und Reduktion von Eisen mittels Wasserdampf und reduzierender Gase bildet ferner den Gegenstand des D. R. P. Nr. 263390 von Dr. A. MESSERSCHMITT in Stolberg. Er verwendet aus festem Eisen bestehende, den Reaktionsgasen eine große Oberfläche darbietende Kontaktkörper, welche direkt oder indirekt beheizt werden können, und welche so angeordnet sind, daß sie den Gasen leichten Durchlaß bieten. Als Reaktionsmaterial kann ein aus kompaktem Eisen bestehendes Gerippe als Kontaktkörper benutzt werden, welches lösbar mit dem Generator bzw. der Retorte verbunden ist und dessen einzelne Teile ebenfalls lösbar voneinander sind. Das Gerippe ist aus Eisenrohren von geringem Querschnitt aufgebaut, über deren innere bzw. äußere Oberfläche die Reaktionsgase zeitlich nacheinander geleitet werden.

Im D. R. P. Nr. 263391 von MESSERSCHMITT wird *die Herstellung von Wasserstoff* durch Vermittlung von in einem Schachtofen aufgeschichtetem Eisen geschildert, wobei die Beheizung des Ofens am Umfange desselben erfolgt. Die einzelnen Zonen des Schachtofens können nacheinander reduziert und beheizt werden, und zwar derart, daß die Abgase der tieferliegenden Zone durch Zuführung von Wind verbrannt werden. Bei dem zur Durchführung des Verfahrens dienenden *Ofen* sind die mit feuerfester Auskleidung versehenen Ofenwände mit ringförmigen, in verschiedenen Höhen des zur Aufnahme der Eisenfüllung dienenden Schachtes angeordneten Heizkanälen versehen. Die Gas- und Winddüsen sind zweckmäßig derart angebracht, daß die Einführung der Gase tangential erfolgt.

Nach D. R. P. Nr. 266863 desselben Autors findet die *Reaktion in von außen beheizten, in den Heizräumen angeordneten Zersetzern* statt, wobei die in die Zersetzer einzuleitenden Reaktionsgase (Wasserdampf, reduzierende Gase) bzw. die aus den Zersetzern entweichenden Gase durch die als Leitungen selbst ausgebildeten Heizräume hindurchströmen. Die den Zersetzer verlassenden Reduktionsgase werden in dem Heizraum unter Luftzutritt verbrannt. Es können Zersetzer aus ungeschütztem Eisen verwendet und diese sowohl innen als außen periodisch mit reduzierenden Gasen behandelt werden oder im Heizraum Eisenteile oder eisenoxydhaltige Materialien vorgesehen werden. Die zur Aufnahme der Eisenfüllung dienenden Zersetzer sind in gasdicht abschließbaren, mit Zu- und Ableitungsröhren für Gas und Wasserdampf ausgerüsteten Hohlräumen derart angeordnet, daß sie einseitig mit letzteren kommunizieren.

Nach Zusatzpatent Nr. 267594 soll der zur Aufnahme der Reaktionsmasse bestimmte Zersetzerraum von verhältnismäßig geringer Breite sein und kann von allen Seiten beheizt werden, und zwar werden zweckmäßig konzentrische Zylinder, deren ringförmige Zwischenräume zur Aufnahme der Eisenfüllung dienen, verwendet.

Gemäß D. R. P. Nr. 268062 von MESSERSCHMITT endlich sind die Reaktionsgefäße von außen und innen direkt und indirekt beheizt.

Die BADISCHE ANILIN- UND SODA-FABRIK verwendet nach E. P. Nr. 6683 vom Jahre 1912 zur *Darstellung von Wasserstoff durch abwechselnde Einwirkung von Wasserdampf auf Eisen* und Behandlung des erhaltenen Oxydes mit reduzierenden Gasen vorher geschmolzen gewesenes Eisenoxyd, und zwar solches natürlichen oder künstlichen Ursprungs. Es erwies sich als vorteilhaft, dem Eisen oder der Eisenverbindung ein schwer reduzierbares Oxyd von hohem Schmelzpunkt, z. B. Magnesia, Zirkonoxyd, oder ein Silicat zuzusetzen.

Das E. P. Nr. 2096 vom Jahre 1913 der BADISCHEN ANILIN- UND SODA-FABRIK betrifft die *Darstellung von Wasserstoff* durch abwechselndes Ueberleiten von Wasserdampf und einem reduzierenden Gas über eine eisenhaltige Masse, derart, daß der Dampf und das reduzierende Gas, bevor sie in den Reaktionsofen eintreten, durch Regeneratoren geleitet werden, die an der Außenseite des genannten Ofens so angeordnet sind, daß praktisch keine Wärmeübertragung durch Leitung von den Regeneratoren zum Ofen stattfinden kann und das reduzierende Gas, welches den Ofen verläßt, zur Wiedererhitzung der Regeneratoren verwendet wird, indem man es mit Sauerstoff, sei es als solchem oder in Form von Luft, verbrennt.

Das D. R. P. Nr. 262831 von Dr. F. BERGIUS in Hannover und der CHEMISCHEN FABRIK VORM. MORITZ MILCH & Co. in Posen betrifft eine *Vorrichtung zur Ausführung des Verfahrens zur Darstellung von Wasserstoff aus Metallen und Wasser* gemäß Patent Nr. 254593 und besteht aus einem Druckgefäß, das oben mit einem besonderen, mit Abführungsventil ausgestatteten kühlbaren Gasraum versehen ist.

S. UYENO in Tokio beschreibt im D. R. P. Nr. 259530 eine *zur Erzeugung von Wasserstoff aus Wasser dienende Legierung*, bestehend aus Aluminium, Zink und Quecksilber, denen eventuell noch Zinn hinzugefügt werden kann, oder es tritt an Stelle des Zinks überhaupt Zinn.

Bei der *Gewinnung von Wasserstoff aus Silicium und einer Alkalihydratlösung* verwendet JAUBERT in Paris nach D. R. P. Nr. 262635 Alkalilösungen von hohem Siedepunkt (entsprechend einer Konzentration von 35 bis 40° Bé). An Stelle des Siliciums kann auch Ferrosilicium oder Siliciumspiegel verwendet werden. Durch die höhere Konzentration der Alkalilauge wird eine starke Wasserdampfentwicklung verhindert, so daß nur wenig Dampf zu kondensieren ist, dabei geht aber die Reaktion doch energisch vor sich. Zum Unterschied gegenüber der Anwendung von

Digitized by Google

verdünnten Laugen ist eine Erwärmung behufs Aufrechterhaltung der Reaktion nicht erforderlich.

Nach F. P. Nr. 454 616 von G. F. JAUBERT zur *Darstellung von Wasserstoff* mittels einer konzentrierten Lösung eines Alkalihydrats und von Silicium, Aluminium oder einer ihrer Legierungen mit Eisen oder Mangan vermindert man die Dichte der Mischung, indem man zum Alkalihydrat eine Substanz mit emulgierenden Eigenschaften wie z. B. Paraffin usw. hinzufügt und die Konzentration der Masse während der ganzen Dauer des Prozesses konstant erhält, um ihr eine größere Beweglichkeit zu sichern und dadurch eine gleichmäßige Gasentwicklung zu erzielen.

Dr. F. BERGIUS in Hannover läßt nach D. R. P. Nr. 259 030 zur *Gewinnung von Wasserstoff neben Kohlensäure aus Kohle und Wasser* das Wasser in flüssigem Zustande bei erhöhter Temperatur in Gegenwart eines in Wasser löslichen Katalysators auf Kohle einwirken. In ein durch ein Ventil verschlossenes Eisengefäß werden beispielsweise 100 kg Koks und 200 kg Wasser gebracht, in welchem man 200 gr Thalliumchlorid als Katalysator auflöst, worauf man das Gefäß nach Verschluß des Ventils auf 340° erwärmt. Im oberen Teile des Gefäßes sammelt sich ein Gemisch von Wasserstoff und Kohlensäure, das halbstündlich durch das Ventil abgelassen wird. Das Gasgemisch wird durch einen mit Kalk beschickten Turm geleitet.

Das D. R. P. Nr. 263 649 der CHEMISCHEN FABRIK GRIESHEIM-ELEKTRON in Frankfurt a. Main schildert ein *Verfahren zur Erzeugung von reinem Wasserstoff oder Gemischen von Wasserstoff mit andern Gasen*, z. B. Stickstoff oder Kohlenwasserstoff, durch Umsetzung des in den Gasen enthaltenen Kohlenoxyds mit Wasserdampf und Kalk bei Temperaturen von 400 bis 650°, dadurch gekennzeichnet, daß man diese Gasgemische über stückigen, in vertikale Retorten oder Türme eingefüllten Aetzkalk leitet. Wider Erwarten überzieht sich der Aetzkalk nicht oberflächlich mit einer Schicht von Carbonat, das die Aufnahme weiterer Kohlensäuremengen hindern würde, sondern der Kalk wird rasch und gleichmäßig zersetzt. Das Verfahren ist an die Verwendung von Stückkalk gebunden. Behufs Regeneration werden die Stücke neuerlich gebrannt.

Die GESELLSCHAFT FÜR LINDE'S EISMASCHINEN AKTIEN-GESELLSCHAFT, Filiale München, läßt sich im D. R. P. Nr. 261 735 ein *Verfahren zur Gewinnung von möglichst reinem Wasserstoff aus Gasgemischen durch Abkühlung* des unter Druck gesetzten Gasgemisches und Zerlegung in einen flüssigen, aus den Nebenbestandteilen bestehenden und in einen gasförmigen, wesentlich aus Wasserstoff bestehenden Teil schützen, dadurch gekennzeichnet, daß nach dieser Zerlegung nur der verflüssigte Teil auf atmosphärischen Druck entspannt wird und dabei die zur Durchführung des Verfahrens erforderliche Kälte erzeugt, während der gasförmig gebliebene Teil unter dem Druck, unter dem die Zerlegung stattgefunden hat, abgeleitet wird. Es kann eine Zusatzkühlung durch flüssige Luft oder flüssigen Stickstoff, die unter vermindertem Druck sieden, angewandt werden, wobei die Hauptmenge der Beimengungen durch die nach ihrer Verflüssigung und Entspannung unter athmosphärischem Druck siedenden Beimengungen selbst, der Rest der Beimengungen aber durch die Wirkung der Zusatzkühlung verflüssigt wird.

Das D. R. P. Nr. 259 877 von Dr. H. BARSCHALL in Charlottenburg betrifft die *Zerlegung von Luft in Sauerstoff und Stickstoff beliebiger Reinheit* mit Verflüssigung des Waschstickstoffs durch die im Vakuum verdampfte flüssige Luft, in der Weise, daß man nur einen Teil der verflüssigten Frischluft entweder vor oder nach der Entspannung zum Vakuum leitet, den andern Teil aber in die Rektifikationssäule führt, zum Zwecke, den Betrieb der Kolonne kontinuierlich zu machen. Bei der dazu verwendeten Vorrichtung ist zur Abführung des zu verdampfenden Teiles der flüssigen Luft eine Rohrleitung vom oberen Teile der unteren Säule zum Vakuumkühler angeordnet. Das Hochdruckrohr ist durch eine Zweigleitung nebst eingeschaltetem Ventil mit dem Vakuumkühler verbunden.

Auch das D. R. P. Nr. 260 758 von E. F. AUMONT in Paris behandelt eine *Einrichtung zur Zerlegung der atmosphärischen Luft in ihre Bestandteile durch Verflüssigung unter Druck, Entspannung und Rektifikation der Flüssigkeit*, und zwar in der Weise, daß zwischen dem Entspannungsorgan und der Rektifikationssäule ein von einer Wasserstoffexpansions-Kältemaschine mit stark gekühltem Wasserstoff versorgter Kühler eingeschaltet ist, in dem die bei der Entspannung der flüssigen Luft vergasten Anteile derselben wieder verflüssigt werden.

Das D. R. P. Nr. 262 728 von G. F. JAUBERT in Paris behandelt die *Zerlegung atmosphärischer Luft und Gewinnung ihrer Bestandteile in reinem Zustande*. Die in bekannter Weise verflüssigte Luft wird vor ihrer Einleitung in die Rektifikationskolonne durch einen besonderen Kühlprozeß unter den Siedepunkt des Stickstoffs abgekühlt, zum Zwecke, einerseits die gänzliche Verflüssigung des Sauerstoffs und des Stickstoffs unter gleichzeitiger Abscheidung der leichten seltenen Gase, andererseits die völlige Zerlegung der flüssigen Luft in reinen Stickstoff und reinen Sauerstoff in der Rektifikationskolonne zu erzielen.

Zur *Isolierung des Stickstoffs aus atmosphärischer Luft* leitet man nach D. R. P. Nr. 258 295 der NITROGEN COMPANY in Ossining (Westchester) Luft über ein geschmolzenes Cyanid, z. B. Kalium- oder Natriumcyanid, oder ein Gemisch dieser Substanzen bei einer Temperatur von 500° und darüber hinweg und reduziert das sich dabei bildende Cyanat durch ein in die geschmolzene Masse eingeführtes Metall oder durch Kohle. Die zur Aus-

Digitized by Google

führung des Verfahrens dienende Vorrichtung besteht aus einem Gefäß mit luftdicht schließendem Deckel, durch den ein Behälter aus Drahtnetz o. dgl. hindurchgeht, der das Reduktionsmittel, z. B. Steinkohle, aufnimmt und von einer Glocke umgeben ist, die in die geschmolzene Cyanidmasse hineinreicht und im Verein mit einer ringförmigen Rippe dafür sorgt, daß bei der Reduktion des Cyanats sich entwickelndes Kohlenoxyd, ohne mit dem Stickstoff in Berührung zu kommen, durch ein mit dem Kohlenbehälter in Verbindung stehendes Abzugrohr entweichen kann. In das Gefäß können in an sich bekannter Weise Unterabteilungen, die von oben her in die geschmolzene Cyanidmasse hineinragen und beispielsweise mit dem Deckel des Gefäßes verbunden sind, eingebaut und mit Durchlaßöffnungen derart versehen sein, daß die durch das Rohr eintretende Luft vor ihrem Austritt durch das Rohr gezwungen wird, die gesamte Oberfläche des im Gehäuse enthaltenen Cyanids zu bestreichen. Die Beheizung der Apparatur wird durch Widerstandserhitzung in der Weise vorgenommen, daß z. B. ein Wechselstrom zwischen in das Bad hineinragenden Kohlenelektroden einerseits und dem ebenfalls als Elektrode dienenden Gefäß andererseits unter Benutzung der Cyanidmasse als Widerstand hindurchgeht.

The Nitrogen Company in Ossining, V. St., läßt sich im D. R. P. Nr. 260 804 ein *Verfahren zur Abtrennung von gasförmigen Bestandteilen aus gasförmigen oder flüssigen Gemischen oder Verbindungen* schützen, die das zu gewinnende Produkt in Mischung oder Verbindung mit Sauerstoff enthalten, dadurch gekennzeichnet, daß das Ausgangsmaterial mit geschmolzenen, durch Kohle leicht reduzierbaren Metallen, wie Blei, Zinn o. dgl., in Berührung gebracht wird, zwecks Bindung des Sauerstoffs und Abtrennung des zu gewinnenden Bestandteils, worauf die hierbei erhaltenen Metalloxyde von einem flüssigen Mittel aufgenommen und zu einer Stelle geleitet werden, wo sie reduziert werden, so daß die hierbei regenerierten Metalle von neuem dem Verfahren nutzbar gemacht werden können. Eine Ausführungsform besteht in der Verwendung eines schmelzflüssigen Gemisches aus einem oder mehreren Alkalimetallchloriden oder Alkalimetallcarbonaten oder Gemischen derselben oder andern schmelzflüssigen Salzen, die einen niedrigen Schmelzpunkt, etwa unter 800°, besitzen, mit denen die entstehenden Metalloxyde sich mischen oder vereinigen. Die Erfindung betrifft besonders die Gewinnung von Stickstoff aus atmosphärischer Luft und von Wasserstoff aus Dampf oder Wasser.

Das D. R. P. Nr. 260 948 von Dr. J. E. Lilienfeld in Leipzig betrifft eine *Vorrichtung zur Trennung von Gasgemischen* für die Durchführung des Verfahrens gemäß Patent Nr. 255 488. Die unten im Trennungsapparat sich ansammelnde, höher siedende, verflüssigte Komponente ist räumlich von dem das zu behandelnde Gasgemisch zuführenden Rohr getrennt, so daß sie vor Wärmezufuhr aus letzterem und vor Wiederverdampfung innerhalb des Trennungsapparats geschützt ist. Die Menge des sich unten in der Säule ansammelnden Sauerstoffs kann sehr eingeschränkt und eine Entwicklung von Sauerstoff in Gasform verhindert werden.

Einen *elektrolytischen Wasserzersetzungsapparat* läßt sich die Société L'Oxyhydrique Française im E. P. Nr. 18 818 vom Jahre 1913 schützen.

Im Schweiz. P. Nr. 61 696 der Maschinenfabrik Oerlikon wird ein *Apparat zur Elektrolyse von Wasser* mit filterpressenartig angeordneten Elektroden angegeben, bei welch letzteren zur Verminderung von Isolationsschwierigkeiten und zur Herabsetzung der Betriebsspannung die Elektroden in mindestens zwei Reihen elektrisch gegeneinander geschaltet sind und dementsprechend besondere Mittelplatten zur Ableitung der Gase besitzen.

Eine *Vorrichtung zum Reinigen elektrolytisch entwickelter Gase* (Sauerstoff und Wasserstoff) *unter Benutzung katalytisch wirkender Stoffe* bildet den Gegenstand des D. R. P. Nr. 261 306 von A. E. Knowles in Wolverhampton. Als Vorwärmer sind eine Scheibe und Rippen in einer inneren Kammer angeordnet, die außen mit das Reinigungsmaterial tragenden Rippen versehen sind. Die innere Kammer ist als rundes, flaches Gehäuse ausgebildet, das durch eine wagerechte, sich nahe bis an die Seitenwandung des Gehäuses erstreckende Wand und durch senkrechte Rippen in Kanäle geteilt ist, die von einem mittleren Einströmrohre bis zu einem mittleren Auslaßrohre führen.

Das E. P. Nr. 20 950 vom Jahre 1912 von W. Th. Hoofnagel in Glen Ridge (V. St. v. A.) betrifft die *elektrische Behandlung von Gasen und Dämpfen*, insbesondere auch die Zerlegung von Wasserdampf in seine Bestandteile.

Die *Entwicklung von Sauerstoff aus Permanganaten und Persalzen* beschreiben die Chemischen Werke vorm. Dr. Heinrich Byk in Lehnitz im D. R. P. Nr. 257 535. Sie lassen Permanganate unter Ausschluß von Säuren bei Gegenwart von Wasser auf Perborate, Percarbonate oder Perphosphate in etwa äquivalenten Mengen einwirken.

Einen *Sauerstoffentwicklungsapparat*, bei welchem eine sorgfältige Reinigung des entwickelten Sauerstoffs vor seiner Verwendung stattfindet, beschreibt das Am. P. Nr. 1 066 743 von A. C. Mc. Gee in Olathe (Kansas).

Ueber die wirtschaftlich-technische Bedeutung des Plumboxan-Verfahrens zur Sauerstoff-Erzeugung und seine theoretische Grundlage berichtet Dr. G. Kassner (Chem. Ztg. 1913, S. 1101). Die Ausführung des Verfahrens besteht kurz in folgendem: Man erhitzt die wirksame Substanz, die Kombination von metableisaurem Alkali mit mangansaurem Alkali — Plumboxan genannt — in einem geeigneten Apparatsystem auf eine hin-

Digitized by Google

reichende Temperatur und leitet dann Wasserdampf durch die Substanz. Dieser macht sofort Sauerstoff frei, den man auffängt. Nach einiger Zeit, welche nach den Umständen in weiten Grenzen geändert werden kann, hört man mit der Zufuhr von Dampf auf und läßt dafür gereinigte atmosphärische Luft zum Plumboxan treten. Aus ihr wird sofort wieder der durch die Einwirkung des Wasserdampfs entzogene Sauerstoff ersetzt, also die wirksame Masse regeneriert. Für den technischen Betrieb erscheint es zweckmäßig, die Dauer der Dampf- und Luftbehandlung gleich zu bemessen, da auf diese Weise die größte Einfachheit der Vorrichtung möglich ist. Da aber die Absorption des Sauerstoffs aus der Luft sehr schnell stattfindet, während die Abtreibung des Sauerstoffs aus dem Plumboxan wegen ihres endothermen Charakters etwas länger dauert, so können auch verschieden lange Arbeitsperioden gewählt werden. KASSNER bespricht nun in sehr ausführlicher Weise die Vorteile des Prozesses, die chemischen Vorgänge und die dabei zu berücksichtigenden Bedingungen sowie die technische Anwendung.

Ein neben Chlorat oder Perchlorat ein Metall oder Metalloxyd bzw. -carbonat enthaltendes Gemenge, das bei Erhitzung Sauerstoff abgibt, betrifft das D. R. P. Nr. 259 575 der Firma CARL ZEISS in Jena. Unter den Bestandteilen ist ein Metall, zweckmäßig in Form seines Oxyds, Hydroxyds oder Carbonats, dessen höchste Oxydationsstufe noch nicht den Charakter einer Säure hat und dessen Chlorid sich bei der Temperatur, bei der das Gemenge den Sauerstoff abgibt, noch nicht zersetzt. Zweck dieses Zusatzes ist, das bei der Sauerstoffentwicklung aus Chloraten und Perchloraten sehr lästige Auftreten von geringen Mengen Chlor zu vermeiden. Ein besonders wirksames Metall ist das Barium, dessen Verbindungen (Oxyd, Hydrat usw.) schon bei Anwendung von 1 Teil auf 100 Teile Chlorat oder Perchlorat im Stande sind, den Chlorgehalt des Sauerstoffs von 0,2 auf nur 0,01 pCt. herabzudrücken.

Ueber die Geschwindigkeit der Zersetzung des Ozons in wäßriger Lösung berichten V. ROTHMUND und A. BURGSTALLER in der Sitzung der Akad. d. Wissensch. in Wien am 9. Januar 1913.

Die Ozonbildung bei verschiedenen Drucken studieren H. WARTENBERG und L. MAIR (Ztschr. f. Elektrochem. 1913, S. 879), die nachstehende Resultate fanden: In dem Druckintervall von 0,25 bis 5 Atmosphären hat bei Durchgang stiller Entladungen sowohl die Ozonkonzentration wie die Ozonausbeute in Milligramm O_3 pro Wattsekunde ein sehr ausgeprägtes Maximum bei 0,5 bis 1 Atmosphäre unter sonst ähnlichen Verhältnissen.

Ueber Messungen der elektrischen Größen an Siemens'schen Ozonröhren berichten V. EHRLICH und F. RUSS (Ztschr. f. Elektrochem. 1913, S. 330).

Das D. R. P. Nr. 259 434 von F. HOMBACH in Hulst (Niederlande) betrifft einen *rohrförmigen Apparat zur Erzeugung von Ozon mittels dunkler elektrischer Entladungen.* Es wird ein unten geschlossenes Glasrohr angewendet, das, in umgebender Flüssigkeit schwimmend, sich durch den Auftrieb selbsttätig zentrisch zu den Elektroden einstellt. Zu diesem Zwecke sind die Innenelektroden an beiden Enden derart gestaltet oder mit besonderen Vorrichtungen versehen, daß die schwimmenden Glaszylinder selbsttätig zentrisch gerichtet werden. Der obere Elektrodenkonus ist für die Durchströmung der Gase mit Vertiefungen oder Ausbuchtungen versehen. Die Enden der schwimmenden Glaszylinder können derart geformt sein, daß eine selbsttätige Zentrierung zu den Innenelektroden erhalten wird und daß bei Anwendung von dielektrischer Flüssigkeit die Glaszylinder durch die Außenelektroden zentriert werden, wobei die letzteren auf leitender Platte gleiten, gegebenenfalls unter Mitanwendung einer elektrisch leitenden Flüssigkeit. Die Abdichtungsöffnungen der Innenelektroden in der Trennungsplatte zwischen Ein- und Ausströmungsraum der Gase sind derart erweitert, daß ein vollständiges Entladungselement aus der Flüssigkeit herausgezogen oder neu eingesetzt werden kann, ohne die Trennungsplatte vom Außenbehälter zu lösen.

Im Bau von *Ozonapparaten* machte sich besonders in Amerika eine intensive Erfindertätigkeit bemerkbar, wobei allerdings auch wertlose konstruktive Abänderungen längst bekannter Einrichtungen eine große Rolle spielten. Da es sich vorwiegend um Detailkonstruktionen handelt, deren Wiedergabe den Rahmen dieses Berichts überschreiten würde, so seien nur die betreffenden Patente nachstehend angeführt: Am. P. Nr. 1 050 260 von A. E. WALDEN in Baltimore; 1 059 014 von CH. F. WALLACE in New Brighton; 1 060 651 von A. L. VON PATTEN in Los Angeles; 1 062 974 von N. M. HOPKINS in Washington; 1 063 107 von D. C. SMITH und F. M. HUMMEL in Des Moines (Jowa); 1 064 064 und 1 064 065 von M. W. FRANKLIN in Schenectady; 1 066 065 von J. TODD in Sewickley (Pennsylvanien); 1 066 484 von W. O. FREET in Hackensack (New Yersey); 1 071 476 von E. CH. SPURGE in Niagara Falls; 1 074 106 von H. DUMARS in Glen Ridge (New Yersey) und 1 074 550 von H. W. JZOD in Upper-Norwood (England); ferner E. P. Nr. 11 090 vom Jahre 1912 von W. DUBLIER in New York; 20 988 vom Jahre 1912 von F. DE MARE in Brüssel; 1156 vom Jahre 1913 von J. C. A. HENDERSON in Glendon; 3769 vom Jahre 1913 von JAN STEYNIS in New York und 4575 vom Jahre 1913 von THE BRITISH THOMSON-HOUSTON CO. LTD. in London.

Schwefel, Schwefelwasserstoff, Alkalisulfide, Schwefeldioxyd, Sulfite, Hydrosulfite.

Die *Schwefelproduktion der Vereinigten Staaten* betrug im Jahre 1912 303 472 t gegen 265 664, bzw. 256 000 t in den Jahren 1911.

Digitized by Google

bzw. 1910. Dagegen weist die Produktion Siziliens einen Rückgang im Vergleich mit den Vorjahren auf.

Das Oe. P. Nr. 55 235 von I. SANFILIPPO DI LUIGI in Palermo beschreibt einen *Destillierapparat zur direkten Gewinnung von Schwefel aus schwefelhaltigen Gesteinen*, bei welchen das feste Destilliergut auf den Raum zwischen der Wandung eines stehend angeordneten Destilliergefäßes und der Außenfläche von in demselben übereinander befindlichen, oben und unten offenen Glocken beschränkt ist, während die sich aus dem Destilliergut im Verlaufe des Destillationsprozesses sich entwickelnden Dämpfe in den von den Glocken eingeschlossenen leeren Raum eindringen, um von dort abgeleitet zu werden, gekennzeichnet durch die Anordnung eines Abzugsrohrs für die Abgase, dessen Eintrittsöffnung sich außerhalb des von den Glocken umschlossenen Raumes bzw. oberhalb der obersten Glocke befindet, um das Mitführen von festen Teilchen des Destillationsguts mit den abzuleitenden Schwefeldämpfen hintanzuhalten.

Behufs *Darstellung von Schwefel* wird ferner nach E. P. Nr. 20 760 vom Jahre 1912 von W. A. HALL in New York die bekannte Methode der Einwirkung von Schwefelwasserstoff auf Schwefeldioxyd dadurch verbessert, daß man die Mischung dieser Gase mit hocherhitztem Schwefeldampf zusammenbringt.

Nach E. P. Nr. 29 030 vom Jahre 1912 von M. RUTHENBURG in London werden zur *Reduktion von Schwefeldioxyd* behufs Darstellung von Schwefel elektrisch geheizte Kokstürme angewandt. Der Prozeß bietet den Vorteil, daß er ohne Beimischung von Luft ausgeführt und der sonst stattfindende Verlust von Kohle durch Verbrennung vermieden wird. Die Gase werden dann in eine Kondensationskammer zur Abscheidung des Schwefels geführt.

Die Gewinnung von Schwefel aus schwefligsauren Gasen und Dämpfen ist auch Gegenstand des F. P. Nr. 450 786 der THIOGEN COMPANY. Man leitet danach die Gase oder Dämpfe gemischt mit Dämpfen von Petroleum, Asphalt, Bitumen, Naturgas oder jeder andern Kohlenwasserstoffmischung, die man auf hohe Temperatur erhitzt, über Koks, Kohle usw. in Gegenwart einer Base (z. B. Kalk), wobei eine vollständige Reduktion zu Schwefel eintritt.

Nach D. R. P. Nr. 265 167 der FARBENFABRIKEN VORM. FRIEDR. BAYER & Co. in Elberfeld verwendet man *behufs Darstellung von Schwefel und Sulfaten durch Erhitzen unter Druck* Mischungen von neutralen und sauren schwefligsauren Salzen, wobei eine vollständige Umsetzung nach der Gleichung: $2\,NaHSO_3 + Na_2SO_3 = 2\,Na_2SO_4 + S + H_2O$ stattfindet, ohne daß freie Schwefelsäure in irgendeinem Stadium auftreten oder Drucksteigerungen stattfinden würden. Der Prozeß kann in Lösung, in festem oder feuchtem Gemisch durchgeführt werden. Die nach der Gleichung: $6\,NaHSO_3 = 3\,Na_2SO_4 + H_2SO_4 + S_2 + 2H_2O$ verlaufende, von BARBAGLIA und GUCCI gefundene Reaktion nimmt dagegen sehr häufig einen stürmischen Verlauf.

Dieselbe Firma erhitzt nach D. R. P. Nr. 264 920 zur *Darstellung von Schwefel und Sulfaten aus Schwefelsauerstoffverbindungen* Laugen, die Sulfite, Bisulfite oder deren Gemische für sich allein oder zugleich mit Thiosulfaten enthalten, mit Polythionaten. Die Umsetzung erfolgt dann schon beim Erhitzen in offnen Gefäßen glatt.

Gleichfalls zur *Gewinnung von Schwefel aus solchen neben teerigen Stoffen enthaltenden Mischungen* erhitzt man gemäß D.R.P.Nr. 263389 von CHANCE & HUNT LTD. in Oldbury diese Gemische mit Schwefelsäure von zweckmäßig mindestens 59,5° Bé. bei einer wenigstens den Schmelzpunkt des Schwefels erreichenden Temperatur und schafft aus den auf diese Weise entstandenen Produkten den Schwefel in bekannter Weise heraus. Zur Gewinnung von Schwefel aus gebrauchter Gasreinigungsmasse wird die Masse vor der eigentlichen Behandlung der Einwirkung einer verdünnten Säure in der Kälte unterworfen. Es sollen dabei die Metalloxyde und die andern anorganischen Bestandteile entfernt werden.

Um den *Schwefel der Zellstoffsulfitablauge* zu gewinnen, behandelt Dr. R. Freiherr VON WALTHER in Dresden (D. R. P. Nr. 262 468) die Lauge mit der zur Zersetzung der vorhandenen schwefligen Säure und deren Verbindungen nötigen Menge Schwefelwasserstoffs. Ein günstiger Reaktionsverlauf war keineswegs von vornherein zu erwarten, doch wurde erkannt, daß man aus den bis jetzt bekannten aldehydschwefligen Säuren mit Schwefelwasserstoff Schwefel erhalten kann.

Durch E. P. Nr. 20 757 vom Jahre 1912 von W. A. HALL in New York wird ein *Verfahren zur Darstellung von Schwefelwasserstoff* geschützt, darin bestehend, daß Pyrit unter Umrühren der gleichzeitigen Einwirkung einer reduzierenden Flamme und von Wasserdampf unterworfen wird.

Das D. R. P. Nr. 267 870 von Dr. E. BINDSCHEDLER in Sarvar betrifft ein *Verfahren zur Darstellung von Calciumsulfhydrat*. Man behandelt das durch Zersetzung von gebrauchter Calciumsulfhydratdenitrationslauge mit Schwefelsäure erhaltene Gemisch von Calciumsulfat, Schwefel und organischen Stoffen bei erhöhter Temperatur mit Kohlenoxyd oder kohlenoxydhaltigen Gasen und bringt die dabei erhaltenen Gase mit Calciumsulfid und Kalkmilch in Berührung. Am besten wird das obengenannte Gemisch, dem zweckmäßig poröse Körper, wie Holzkohlepulver, zugesetzt worden sind, während der Einwirkung von Kohlenoxyd auf dunkle Rotglut erhitzt.

Verfahren zur Gewinnung von Schwefelalkalien bzw. -erdalkalien geben die F. P. Nr. 448 927 der SOCIÉTÉ H. GOUTHIÈRE ET CIE. und P. DUCANCEL bzw. von G. TEISSIER an.

H. RAUPP und Dr. J. THILO in Mainz (D. R. P. Nr. 258 249) stellen *Lösungen der Al-*

Digitized by Google

kalisulfide bzw. Polysulfide durch Einleiten von Schwefelwasserstoff bei gewöhnlicher Temperatur in Lösungen von Alkalicarbonaten oder -bicarbonaten von weniger als 15 pCt. bzw. 20 pCt. Alkalicarbonatbildung her. Da bekanntlich Sulfide durch Kohlensäure unter Carbonatbildung zersetzt werden, kann die geschilderte Reaktion keineswegs als naheliegend bezeichnet werden.

Das D. R. P. Nr. 256854 der SOCIETA ITALIANA DEI FORNI ELETTRICI und von Dr. G. A. BARBIERI in Rom beschreibt ein *Verfahren zur Herstellung von Bariumsulfid und Bariumoxyd bzw. Bariumcarbid durch Erhitzen eines Gemisches von Bariumsulfat und Kohle im elektrischen Ofen*, dadurch gekennzeichnet, daß man dem Reaktionsgemisch Sulfide oder Oxyde der Alkali- oder Erdalkalimetalle in geringer Menge zusetzt. Das Gemisch ist seiner lockeren, leicht zerreiblichen Beschaffenheit wegen für manche Zwecke, z. B. zum Entzuckern von Melasse, sehr geeignet.

Eine *Vorrichtung der Luftzufuhr für Schwefelöfen* mittels eines von einem Thermostaten aus tätigen Hilfseinlaßventils ist Gegenstand des D. R. P. Nr. 266518 von D. N. HUNT in Chesham (England). Das Einlaßventil für den Hilfsluftstrom ist in eine von der Hauptluftleitung abzweigende Hilfsluftleitung eingebaut, so daß der von diesem Hilfseinlaßventil gesteuerte Luftstrom unmittelbar der Hauptluftzuleitung entnommen wird.

Der *Schwefelbrenner* nach Am. P. Nr. 1 038 442 und 1 039 812 von E. ROSSITER in Port Edwards besteht aus zwei nahezu gleichlangen Eisenzylindern verschiedenen Durchmessers, von denen der kleinere konzentrisch in den größeren eingebaut ist. Durch rotierende Bewegung findet eine sehr innige Berührung des in den inneren Zylinder eingebrachten und dort entzündeten Schwefels mit der durch einen Regulator zugeführten Verbrennungsluft statt. An dem der Zufuhrstelle entgegengesetzten Ende des inneren Zylinders wird die schweflige Säure in den Raum zwischen den beiden Zylindern geführt und hier durch die heiße Oberfläche des inneren so hoch erhitzt, daß auch der mitgerissene freie Schwefel noch verbrannt wird. Der Apparat soll für die Zellstoff- und Papierfabrikation besonders geeignet sein.

Einen *Drehrohrofen zur Herstellung von Schwefeldioxydgas aus Schwefelerzen* schützt das D. R. P. Nr. 263 393 von J. G. JONES in Carthage (V. St. v. A.). In dem Ofen sind zwei Gruppen radialer Scheidewände angeordnet, die getrennte Kammern mit einer dazwischenliegenden Verbrennungskammer bilden, von der sich bis zum Auslaß des Ofens ein direkter röhrenförmiger Durchgang erstreckt, durch den hocherhitzter Schwefeldampf oder sonstiges wärmeerzeugendes Material in die Verbrennungskammer geleitet wird. Es ist wichtig, daß die Dämpfe des brennenden Schwefels mit hoher Temperatur in die Brennzone gelangen. Auch müssen die Erze vor dem Eintritt in die Verbrennungskammer erhitzt werden; besonders bei mageren Erzen.

Das D. R. P. Nr. 262 326 von W. FELD in Linz a. Rhein betrifft eine *Vorrichtung zur Gewinnung von schwefliger Säure aus Schwefel durch Verbrennen des letzteren*, bestehend aus einer unteren, wagerechten Kammer zum Sublimieren des Schwefels, und zwar durch dessen teilweise Verbrennung, und einer oberhalb dieser Kammer angeordneten senkrechten Verbrennungskammer für den sublimierten Schwefel, die konzentrisch von einem Rohr umgeben ist, durch das die für die Verbrennung des sublimierten Schwefels erforderliche Luft von oben nach unten strömt, um endlich durch einen Schlitz o. dgl. in die Verbrennungskammer einzutreten. In der Mitte der Verbrennungskammer ist ein senkrechtes, in die Kammer hineinragendes Rohr für die Zuführung des Schwefels angeordnet. Während sonst der Schwefel unmittelbar verbrannt wurde, wird im vorliegenden Falle der Schwefel zunächst sublimiert und erst der Dampf verbrannt, was eine genauere Regulierung ermöglicht.

Zur *Darstellung wasserfreier Hydrosulfite* dampft man nach D. R. P. Nr. 267 872 der CHEMISCHEN FABRIK GRIESHEIM-ELEKTRON in Frankfurt a. M. eine wäßrige Hydrosulfitlösung bei Gegenwart von Anilin oder ähnlichen hochsiedenden organischen Basen unter beständigem gründlichen Durchmischen im Vakuum bis zur völligen Trockne ein, mit der Maßgabe, daß man von Anbeginn die organische Base in einem solchen Ueberschuß anwendet, daß nach dem Verdampfen des Wassers immer noch freie Base vorhanden ist, die alsdann durch fortgesetzte Destillation entfernt wird.

Nach Oe. P. Nr. 60 568 von KINZLBERGER & Co. in Prag setzt man behufs *Darstellung wasserfreier Alkalihydrosulfite* solche Hydrosulfite, die in Alkohol leichter löslich sind als die Alkalihydrosulfite, mit Alkalisalzen, die ebenfalls leichter löslich sind als die Alkalihydrosulfite, in Alkohol um.

Das E. P. Nr. 13 901 vom Jahre 1913 der ACTIENGESELLSCHAFT FÜR ANILINFABRIKATION in Berlin-Treptow betrifft die *elektrolytische Herstellung von Hydrosulfiten*. Es wird eine Bisulfitlösung, welcher ein neutrales Salz, z. B. ein Sulfit, Chlorid oder Sulfat zugesetzt wurde, bei niedriger Temperatur, möglichst unter 15° C, der Elektrolyse unterworfen.

Schwefelsäure.

In der Sitzung vom 8. September 1913 der Académie des Sciences erörterten E. BRINER und A. KUHNE den *Mechanismus der Bildung von Schwefelsäure in den Bleikammern* an Hand der einschlägigen Theorien und ihrer eigenen Anschauungen (Chem.-Ztg. 1913, S. 1224).

J. J. FALDING und W. R. CATHCART besprechen in Journ. Ind. Eng. Chem. 1913, S. 223, die *hohe Bleikammerform* und behaupten, daß bei einer solchen Kammer von 15 m Höhe gegenüber einer MEYERschen Tangen-

Digitized by Google

tialkammer von gleicher Säureproduktion 35 bis 50 pCt. an Anschaffungskosten für Blei gespart werden. Die Grundfläche beträgt die Hälfte bis ein Drittel derjenigen der Tangentialkammer. Auch an Arbeitern für die Bedienung und an Reparaturkosten werde gespart.

Eine Flugstaubkammer mit aus beiderseits offenen Siebblechröhren o. dgl. bestehenden Filtern und mit seitlichen Gaseinlaß- bzw. Gasauslaßöffnungen, insbesondere zur Reinigung von Röstofengasen für die Schwefelsäurefabrikation wird im D. R. P. Nr. 255535 von Dr. J. Lüttjens in Hannover beschrieben. Die Siebblechröhren sind nur an der oberen Deckplatte dichtschließend aufgehängt und von allen Seiten den Gasen frei zugänglich, über deren seitliche Eintritts- und Austrittsöffnungen sie hinausragen. Dadurch wird eine Zughemmung auch für den Fall verhindert, daß die Oeffnungen der Siebröhren stark zugesetzt sind; denn die Gase können nach unten ausweichen und dann dem Zuge entsprechend durch die unteren offenen Rohrenden nach oben abziehen; ein Absetzen des Staubes findet trotzdem statt, weil die Gase sich an den inneren Wänden der Rohre reiben. Die schlechtere Reinigung ist zugleich ein Zeichen für die notwendige Ausschaltung des Reinigers.

Nach Am. P. Nr. 1 057 149 von N. L. Heinz in La Salle (Illionis) wird beim *Bleikammerverfahren* Luft mit einem Ueberschuß von 6 bis 8 pCt. über den verbrauchten Sauerstoff in die Zuleitungsrohre zu den einzelnen Kammern eingedrückt, so daß dieser Ueberschuß während des ganzen Prozesses erhalten bleibt, um einen gleichmäßigen Druck und eine gleichförmige Bewegung der Gase in den Kammern zu erhalten.

H. Petersen in Berlin-Steglitz empfiehlt im D. R. P. Nr. 258 554 ein *Verfahren nebst Einrichtung zur Herstellung von Schwefelsäure nach dem Kammerverfahren unter Verwendung von zwei Glovertürmen.* Auf den zweiten, vor der ersten Kammer befindlichen Gloverturm wird nur Kammersäure aufgegeben. Dieser wird zweckmäßig oberhalb des ersten Gloverturms angeordnet. Die Denitrierung und Konzentration soll dabei erleichtert und eine reinere Säure als bei den bisherigen Kammerverfahren gewonnen werden.

Das Oe. P. Nr. 60 969 von Dr. Z. Littmann in Szabadka (Ungarn) betrifft *eine Einrichtung zur Verbesserung der Bleikammerarbeit im Schwefelsäurebetriebe,* dadurch gekennzeichnet, daß die Kammern in der Richtung der sie durchströmenden Gase vom Eingangszum Ausgangspunkte eine geneigte oder abgestufte Decke besitzen, wobei, ohne die von einer Kammer zur anderen führende Hauptleitung zu stören, mittels einer geeigneten, regelbaren Nebengasleitung, die an den Boden der Hauptkammer angeschlossen ist, der an dieser Stelle befindliche Ueberschuß an schwefligen Gasen abgezogen und unter geeigneter Verteilung den hinteren Kammern oben zugeführt wird.

Eine *Bleikammer zur Herstellung von Schwefelsäure* bildet auch den Gegenstand des D. R. P. Nr. 265640 von T. Kalinowski in Oberursel bei Frankfurt a. M. Es sind Querschnittseinschnürungen in der Kammerlängsachse vorgesehen, die beiderseits unter Vermeidung toter Ecken allmählich wieder in den vollen Kammerquerschnitt überleiten und mit durchbrochenen Einbauten ausgesetzt sind, welche mit Reaktionsflüssigkeit berieselt werden. Bereits bestehende Systeme können ohne große Schwierigkeiten in die neue Form umgewandelt werden, welche eine besonders intensive Mischung der an den Kammerwandungen hinstreichenden Gasmassen mit dem gewöhnlich wenig zur Reaktion kommenden Gaskern bewirkt.

Die *Bleikammer für die Schwefelsäureherstellung* von H. Ising in Berlin (D. R. P. Nr. 267513) ist dadurch gekennzeichnet, daß im Innern derselben an den Wandungen in verschiedener Höhe Leisten von solcher Form übereinander angebracht sind, daß die Säure von diesen abfließen und auf den Boden tropfen muß, wobei zweckmäßig die Breite der einzelnen Leisten eine derartige ist, daß die Säure von den höheren Leisten abtropfen kann, ohne die tiefer befestigten zu treffen. Diese Einrichtung bewirkt, daß weniger Säure an den Wänden selbst kondensiert und dadurch letztere weniger angegriffen werden.

Eine *Befestigungs- und Aufhängevorrichtung von Bleiwänden* schützt das D. R. P. Nr. 260 991 von T. Kalinowski in Oberursel bei Frankfurt a. M. Besondere Traglaschen werden von an die Bleiwand angelöteten Bleilaschen fest umfaßt, die Traglaschen selbst mittels Hackenschrauben an tragende Rundeisen oder Röhren verschiebbar und drehbar festgeklemmt, während die Rundeisen oder Röhren in mit Schlitzen versehenen Balken oder Schienen ihrerseits verschiebbar gelagert sind.

In einem in der Fachgruppe für Chemie des Oesterreichischen Ingenieur- und Architekten-Vereins am 7. November 1913 gehaltenen Vortrage besprach K. Opl sein Turmsystem zur Erzeugung von Schwefelsäure. Gewöhnlich gelangen sechs Türme zur Anwendung, von denen die ersten drei nach Art des Gloverturmes und die letzten drei nach Art des Gay-Lussac-Turmes wirken. Die Säurebildung ist bei diesem System bereits nach 20 Minuten beendigt, während sie beim Kammersystem vier bis sechs Stunden dauert. Wenn die in den ersten Turm eingeleiteten Kiesofengase z. B. 8,3 pCt. SO_2 enthalten, so enthalten die aus dem letzten Turm ausströmenden Gase noch 6 pCt. O und 1,5 g SO_3 im Kubikmeter. Die letzten Reste der SO_3 werden aus diesen Gasen in einer Kokskiste von starker Schwefelsäure absorbiert. Die aus dem sechsten Turm abfließende Säure wird dem ersten Turme, die aus dem fünften Turme dem zweiten und die aus dem vierten Turme dem dritten Turme durch Emulseure zugeführt.

Das erforderliche Wasser wird dem zweiten, dritten und vierten Turme, die erforderliche

Digitized by Google

Salpetersäure nur dem zweiten Turme zugeführt. In sechs Türmen von 3 × 3 m Bodenfläche und 12 m Höhe werden täglich 18 000 kg 60-grädiger Schwefelsäure erzeugt, wozu man 12 000 kg Kies, 4 KW. an Kraft, 136 kg 36-grädiger Salpetersäure, 4000 cbm auf zwei Atmosphären komprimierte Luft, ca. 200 cbm Kühlwasser und drei Arbeiter pro Schicht samt der Bedienung der Oefen benötigt. Die Anlage eines Turmsystems für obige Leistung kostet samt Oefen und Gebäuden 224 000 Kronen, wogegen ein Kammersystem gleicher Leistung 371 000 Kronen kostet.

Einen *Turm für ein Turmsystem zur Herstellung von Schwefelsäure* beschreibt das D. R. P. Nr. 267 138 von G. Düron in Wiesbaden. Im Innern des Turmes ist eine zentrale Leitung zur Einführung der Gase angeordnet, welche an ihrem unteren Ende mit strahlenförmigen Austrittsöffnungen versehen ist. Es können auch mehrere strahlenförmig angeordnete Abführungsrohre für die Gase von der Decke des Turmes ausgehen, die sich zu dem zum nächsten Turme des Systems führenden Zuführungsrohr vereinigen. Der Turm besitzt in seiner ganzen Höhe den gleichen Querschnitt, während die Außenwandung des Turmes nach oben hin konisch zuläuft.

Das D. R. P. Nr. 264640 von Rudolf Heinz, Technisches Bureau für die Chemische Industrie G. m. b. H. in Hannover, behandelt gleichfalls *ein Verfahren zur Herstellung von Schwefelsäure in einem System von Reaktionstürmen oder turmartigen Apparaten durch Einwirkenlassen von schweflige Säure enthaltenden Röstgasen beliebiger Konzentration und Herkunft auf nitrose Säuren.* Es finden Reaktionstürme Verwendung, die derart mit Füllmaterialien ausgesetzt sind, daß die übereinander liegenden Hohlräume zwischen dem Füllmaterial abwechselnd enger und weiter gestaltet sind. Einzelne der verwendeten Türme können nur mäßig oder nur teilweise mit dem Füllmaterial ausgesetzt sein, und zwar ist es vorteilhaft, zwischen die beiden Endtürme ein oder mehrere von Füllmaterialien freie Türme einzuschalten.

Nach D. R. P. Nr. 259576 von Dr. A. Burkhardt in Berlin-Wilmersdorf, betreffend die *Herstellung von Schwefelsäure durch Einwirkenlassen von Röstgasen auf nitrose Säure*, nehmen die heißen Röstgase erst die erforderliche Menge Wasser auf, bevor sie mit der äquivalenten Menge Nitrose in einem besonderen Raum zwangläufig im Gleichstrome zusammengebracht werden. Der Prozeß wird in einer Anzahl von in zwei Abteilungen übereinander aufgestellten, parallel geschalteten muldenförmigen Schalen ausgeführt. Die Zwischenräume zwischen den Schalen werden gleichzeitig durch Rohrleitungen mit Flüssigkeit zum Teil ausgefüllt, deren Widerstände von den Röstgasen leicht überwunden werden. Eine Ausführungsform des Verfahrens besteht gemäß D. R. P. Nr. 264921 darin, daß an Stelle der Schalen kanalförmige, mit Füllkörpern ausgestattete Reaktionsräume vorhanden sind, die durch besondere Tauschwände und mit Hilfe dünner Flüssigkeitsschichten in Gaszuführungs- und Gasableitungskammern geteilt sind. Dadurch können mehrere derartige Reaktionsräume zu einem oder mehreren Systemen von geringer Höhe vereinigt und auch mit geringem Kraftaufwand berieselt werden.

Eine kritische Besprechung der *Füllkörper für Reaktionstürme* und Wärmespeicher gibt F. Schobner (Tonind.-Ztg. 1913, S. 1429). Für Reaktionstürme werden erwähnt: Kugelfüllung, Gloverringe, Näpfchenfüllung, Prismenfüllkörper, Rhomboederfüllkörper, Rhomboedergitterfüllung und dachförmige Füllkörper; für Wärmespeicher: Dreikantfüllkörper, rhombische Füllkörper, Fünfkantstein- und Ellipsenkammersteine.

Ein *Flüssigkeitszerstäuber für chemische Prozesse* verschiedener Art bildet den Gegenstand des E. P. Nr. 19 867 vom Jahre 1912 von D. H. Thomas.

G. Düron in Wiesbaden beschreibt in D. R. P. Nr. 257 573 eine *Vorrichtung zum Konzentrieren von Schwefelsäure* durch Einwirkenlassen von Heizgasen auf die im Gegenstrom fließende Säure, dadurch gekennzeichnet, daß die Heizgase in parallelen Abzweigungen senkrecht zu der Richtung des Säurestromes über diesen hinweggeleitet werden.

Zur *Konzentration von Schwefelsäure* durch Vor- und Endkonzentration sind nach D. R. P. Nr. 260 655 von Dr. A. Zanner in Lacken-Brüssel die zur Endkonzentration bestimmten offenen Konzentrationsgefäße in einer von Feuergasen möglichst umspülten, aber von ihnen abgeschlossenen Muffel untergebracht.

Nach Oe. P. Nr. 60 565 von A. Gellen in Glinik Maryampoöski (Galizien) wird *Schwefelsäure in gußeisernen Apparaten* in der Weise *konzentriert*, daß die im Vorkonzentrator zur Konzentration gelangende, im Gegenstrom zu den abziehenden heißen Säuredämpfen einlaufende Säure über ein System von übereinander angeordneten Schalen oder über eine aus einem Stücke hergestellte Kaskade läuft und der aus Gußeisen bestehende Mantel des Vorkonzentrators zur Verhinderung der Kondensation der das Eisen angreifenden schwachen Säuredämpfe von außen durch Heizgase erhitzt wird.

Die Herstellung arsen- und eisenfreier Schwefelsäure nach dem Kammerprinzip und unter Verwendung von indifferentem Füllmaterial von körniger Beschaffenheit zur Reinigung der Röstgase und mehrerer Waschtürme bildet den Gegenstand des D. R. P. Nr. 256 237 der Gräflich von Landsberg-Velen & Gemenschen Chemischen Fabrik, Berg- & Hüttenwerke G. m. b. H. in Düsseldorf. Es werden Röstgase durch ein Trockenfilter und unmittelbar darauf durch einen Denitrierturm geleitet, worauf sie gegebenenfalls noch durch andere Glover sowie durch eine Reihe von Wasch- oder Berieselungstürmen weiter abgekühlt bzw. gereinigt werden, deren Speisung mit möglichst arsenfreier Säure geschieht, welch letztere, nachdem sie genügend Verun-

Digitized by Google

reinigungen aufgenommen hat, auf den Deni-rierglover gegeben wird. Das dazu verwendete Filter, bestehend aus auf einer schrägen Fläche entlang gleitendem, sich mit der schwefligen Säure nicht umsetzendem körnigen Filtermaterial ist derart eingerichtet, daß die Gase von unten und von der Seite in das Filtermaterial eintreten.

Im E. P. Nr. 1500 vom Jahre 1913 von R. BITHELL und J. A. BECK in Belfast wird die Anwendung einer Reihe von Bleiapparaten für die *Reinigung von Schwefelsäure von Arsen* geschützt.

E. NATHO in Geseke i. W. läßt sich im D. R. P. Nr. 262 466 ein *Verfahren zum Reinigen von Abfallschwefelsäure* schützen, welches darin besteht, daß man die Säure mit äquivalenten Mengen von kohlensaurem Kalk und Sand o. dgl. versetzt und den sich bildenden, aus Gips und Sand bestehenden Niederschlag bei Gegenwart geringer Mengen Wasser im Autoklaven bis zur Bildung von Calciumsilicat und Schwefelsäure bzw. SO_3 erhitzt. Dadurch wird das sonst zur Ausscheidung anorganischer Salze usw. notwendige Eindampfen vermieden und doch reine Säure erhalten.

Das bekannte *Verfahren zur Darstellung von anorganischen Säuren aus deren Salzen durch Erhitzen in Gegenwart von Kieselsäure* wird nach D. R. P. Nr. 265 835 von E. NATHO in Geseke i. W. in der Weise ausgeführt, daß man ein mit wenig Wasser versetztes Gemisch äquivalenter Mengen eines Salzes und Kieselsäure im Autoklaven erhitzt. Die Umsetzung soll bei 600—800° vollständig sein, so daß das aus Gips freigemachte SO_3 nicht zerlegt wird.

W. WILKE will eine *Verbesserung in der Schwefelsäurefabrikation* erzielen durch Vereinigung des Kontaktprozesses mit den gewöhnlichen Bleikammer- oder Turmsystemen (Journ. Ind. Eng. Chem. 1912, S. 840).

G. W. PATTERSON und L. B. CHENCY berichten über die *Gewinnung von Kontaktschwefelsäure aus Schwefel* (Journ. Ind. Eng. Chem. 1912, S. 723). Es wurde Säure für die Darstellung rauchlosen Pulvers, und zwar nach den SCHRÖDERschen Patenten erzeugt. Zunächst wurden Pyrite verarbeitet, dann aber zur Steigerung der Produktion Louisianaschwefel. Die daran geknüpften Erwartungen wurden vollauf erfüllt.

Das D. R. P. Nr. 263 392 von Dr. P. FARUP in Drontheim betrifft ein *Verfahren zur Herstellung von Schwefelsäure mittels Kontaktsubstanzen, enthaltend Eisen- und Titan*, dadurch gekennzeichnet, daß als Kontaktmasse mit Schwefelsäure behandelter und eventuell erhitzter Ilmenit oder ein anderes titanhaltiges Eisenerz verwendet wird. Ein so vorbehandelter Ilmenit besitzt besonders gute katalytische Eigenschaften, und zwar wesentlich bessere als ein Gemenge von Eisenoxyd und Titanoxyd. Es können auch titanhaltige Eisenerze statt Ilmenit verwendet werden.

Eine *vanadinhaltige Kontaktmasse* wird im D. R. P. Nr. 266 190 der CONIDELON SOC. AN. in Antwerpen beschrieben. Es wird eine Lösung von Vanadinsalzen oder sonstigen Vanadiumverbindungen mit Eisensalzen versetzt und mit einem Eisen und Vanadinat fällenden Reagens gefällt. Die Fällung kann direkt auf dem Kontaktmassenträger vorgenommen werden. Der Vanadiumgehalt der Lösung soll im Verhältnis zu ihrem Eisengehalt so niedrig gewählt werden, daß bei den höchsten im Kontaktofen auftretenden Temperaturen ein Fritten der ausgefällten Oxydmasse noch mit Sicherheit vermieden wird. Zweckmäßig wird die Fällung mit solchen Lösungen vorgenommen, daß bei der Fällung neben der Vanadiumeisenverbindung nur noch leicht flüchtige Salze entstehen. Die Reaktionsgeschwindigkeit soll gegenüber derjenigen der Komponenten wesentlich beschleunigt werden.

Sauerstoffverbindungen des Stickstoffs, einschließlich Salpetersäure, Nitrate und Nitrite.

Mit dem immer weiter fortschreitenden Ausbau der für die Oxydation von Luftstickstoff bestimmten Wasserkraftanlagen, insbesondere in Norwegen, gewinnen auch die damit erzeugten Produkte erhöhte Bedeutung.

Die NORSK HYDRO-ELEKTRISK KVAELSTOF-AKTIESELSKAB in Kristiania bzw. die SOCIÉTÉ NORVÉGIENNE DE L'AZOTE ET DES FORCES HYDROÉLECTRIQUES in Notodden erhöhten das Aktienkapital von 42,64 Millionen Kronen auf 72 Millionen Kronen. Das neue Kapital dient u. a. zum letzten Ausbau der Kraftanlagen am Rjukan, ferner zum Ausbau der Wasserfälle Tyin und Matre, die weitere 150 000 P. S. ergeben werden. Die Produktion der Firma hat einen großen Aufschwung genommen, wie folgende Zahlen beweisen: Norwegens Ausfuhr an Norgesalpeter betrug im ersten Halbjahre 1913 (bzw. zweiten Halbjahre 1912) 32 956 (18 758) t, von Cyanamid etwa 11 000 (6740) t, zusammen im Werte von etwa 6 Millionen Kronen, von Ammoniumnitrat 4246 t und von Natriumnitrit 2764 t (Chem. Ztg. 1913, S. 1114).

In dem Bulletin de l'Association des Ingenieurs Electriciens Sortis de l'Institut Electrochimique Montefiore Bd. 13, 3 série, 1913, S. 566, werden von E. ROSELIER die einzelnen Verfahren der Synthese der Stickstoffoxyde mittels des elektrischen Flammenbogens ausführlich besprochen.

Die darin angeführten, von verschiedenen Autoren stammenden Angaben über Produktionskosten variieren sehr stark. Nach FLUSIN sollen folgende Daten für die synthetischen Produkte in Notodden gelten: Ausgaben für elektrische Kraft 156 Frcs. pro elektrisches Kilowatt oder Kosten des Kilowattjahres 28,60 Frcs. Die chemischen Ausgaben betragen 167,50 Frcs. pro installiertes Kilowatt. Die Produktionskosten pro Tonne Salpetersäure schwanken zwischen 55 und 75 Frcs. pro Kilowattjahr. Danach sind die Grenzen bei einer Produktion von 500 kg Salpetersäure pro Kilowattjahr: Für die Tonne Calciumnitrat 128 bis 152 Frcs., für die Tonne Salpetersäure 218 bis 250 Frcs.

Digitized by Google

Bei einer Produktion von 600 kg Salpetersäure pro Kilowattjahr: Für die Tonne Calciumnitrat 107 bis 126 Frcs., für die Tonne Salpetersäure 187 bis 217 Frcs. Die Verkaufspreise von 290 Frcs. pro Tonne Calciumnitrat und von 300 Frcs. pro Tonne Salpetersäure von 36° Bé (55 pCt.) zeigen, daß diese Industrien eine schöne Zukunft haben.

Das HÄUSSERMANNsche *Luftstickstoffverfahren* der DEUTSCHEN STICKSTOFFGESELLSCHAFT M. B. H. in Dortmund soll durch die in Heringen bei Hamm gegründete STICKSTOFFWERKE AKTIENGESELLSCHAFT zur Ausführung gelangen (Ztschr. f. angew. Chem. 1913, S. 35).

Nach Am. P. Nr. 1 063 760 von J. ZENNECK in Danzig und K. VOLLMER in Jena bzw. der NORSK HYDRO-ELEKTRISK KVAELSTOF-AKTIESELSKAB in Christiania wird der nach dem bekannten SCHÖNHERRschen Prinzip in die Länge gezogene Lichtbogen der Wirkung eines magnetischen Feldes ausgesetzt.

Der gleiche Gedanke liegt auch dem D. R. P. Nr. 255 732 der BADISCHEN ANILIN- UND SODA-FABRIK zugrunde. Man läßt auf den Lichtbogen ein magnetisches Feld einwirken und erteilt gleichzeitig dem Gas eine wirbelförmige Bewegung. Während sonst bei langen Lichtbogen die Gefahr vorhanden ist, daß ein großer Teil des Gases mit dem Lichtbogen nicht in Berührung kommt, wird hier dem in der Weise begegnet, daß das Gas behufs Erzeugung eines Gaswirbels tangential in den Reaktionsraum eingeführt und zugleich ein Magnetfeld darauf einwirken gelassen wird.

Das Schweiz. P. Nr. 62 344 von H. ANDRIESSENS in München und Dr. J. SCHEIDEMANTEL in Berlin schützt ein *Verfahren zur Durchführung chemischer Gasreaktionen mit Hilfe von durch ein Magnetfeld beeinflußten Lichtbogen.* Zwischen Elektodenenden, deren Verbindungslinie wenigstens annähernd parallel zur Achse des Magnetfeldes liegt, wird ein Lichtbogen durch Hilfsmittel über eine gebrochene Bahn geleitet, wodurch erst die magnetische Beeinflussung zur Bildung einer Fläche ermöglicht ist, die unabhängig von der jeweiligen Stromrichtung stets praktisch den gleichen Raum einnimmt, wobei die zur Reaktion dienenden Gase beliebig zur Fläche geführt werden.

Nach Schweiz. P. Nr. 60 532 der ALUMINIUM-INDUSTRIE-AKTIENGESELLSCHAFT in Neuhausen sollen die *Spannungsschwankungen in elektrischen Oefen* für chemische Gasreaktionen, bei welchen eine in einem magnetischen Kraftfeld rotierende Flamme Verwendung findet, *dadurch beseitigt werden*, daß man die Reaktionsgase im Ofen ständig in Rotation versetzt.

Das D. R. P. Nr. 265 834 von I. MOSCICKI in Freiburg beschreibt einen *Ofen mit unter dem Einfluß eines magnetischen Kraftlinienfeldes rotierender Wechselstrom-Hochspannungsflamme zur Behandlung von Gasen und Dämpfen*, bei welchem eine die Reaktionskammer einschließende äußere und eine in diese hineinragende innere Elektrode vorhanden ist, dadurch gekennzeichnet, daß die äußere Elektrode an der Eintrittsstelle der Gase ringsum so nahe an die innere Elektrode herangeführt ist, daß die Flamme bei jedem Wechsel sich an dieser Stelle zuerst bildet, daß aber der Abstand der äußeren Elektrode von der inneren von der Eintrittsstelle an möglichst rasch stark zunimmt, damit unter dem Einfluß der großen Durchströmungsgeschwindigkeit der Gase und infolge der Einwirkung eines starken magnetischen Feldes das Uebergehen der Flamme auf größere Länge nur einen kleinen Bruchteil eines Wechsels des elektrischen Stromes beansprucht.

Das D. R. P. Nr. 262 920 von Dr. C. F. RICHERT v. KOCH in Stockholm betrifft die *Erzeugung stetig brennender, zu Gasreaktionen geeigneter Lichtbogen*, wobei kühleres Gas (oder Gase) um einen erheblichen Teil des Lichtbogens herum in eine rotierende Bewegung versetzt wird, derart, daß das Gas in der Nähe des Bogens sich senkrecht oder in nahezu rechtem Winkel zur Lichtbogenachse bewegt, dadurch gekennzeichnet, daß das kühlere Gas in solcher Weise geführt wird, daß es im wesentlichen weder an der Reaktion teilnimmt, noch mit den Reaktionsgasen vermischt wird, während die Reaktionsgase achsial am Lichtbogen weggeleitet werden. Die Lichtbogen brennen sehr ruhig bei hoher Leistung.

Behufs *Gewinnung von Reaktionsprodukten mittels elektrischer Entladungen in Gasen* läßt man nach D. R. P. Nr. 261 102 von Dr. C. F. RICHERT v. KOCH in Stockholm die Entladung durch eine in einen Kühlraum führende Verengung stattfinden, durch welche die Gase mit großer Geschwindigkeit strömen. Den aus der Verengung austretenden hocherhitzten Gasen werden zweckmäßig im Kühlraum Gas oder Gase anderer Zusammensetzung zugeführt, die mit den ersteren in Reaktion treten können. Bei der Herstellung von Stickoxyden müssen bekanntlich die hocherhitzten Reaktionsprodukte rasch wieder abgekühlt werden. Diese Abkühlung wurde bisher meist dadurch bewirkt, daß dem Flammenbogen überschüssiges Gas in solcher Menge zugeführt wurde, daß sich hierdurch eine beträchtliche Abkühlung ergab. Nach obigem Patente soll nun sowohl die Ausbeute als auch die erzielte Konzentration höher sein.

Nach D. R. P. Nr. 265 166 desselben Erfinders wird die enge Oeffnung, durch welche die Entladung stattfindet, mit einem noch wesentlich kleineren Querschnitt versehen, als ihn der im weiteren Ofenraum brennende Flammenbogen besitzt. Die Verengung, durch welche die Flamme geführt wird, kann durch den Bogen selbst auf die endgültige Größe erweitert werden. Den in den Kühlraum austretenden Ofengasen können kühleres Gas oder Gase in wirbelnder oder rotierender Bewegung zugeführt werden, welche eventuell auch feste oder flüssige, zur Erhöhung der Ausbeute beitragende Partikel enthalten können.

Zur *Ausführung endothermischer Gasreaktionen mit Hilfe elektrischer Flammenbögen* wird

Digitized by Google

nach D. R. P. Nr. 266 117 der ELEKTROCHEMISCHEN WERKE G. M. B. H. in Berlin der zwischen zwei oder mehreren gegenüberstehenden, in einem zylinderförmigen Ofen peripher angebrachten, in einer Ebene liegenden Elektroden gebildete Flammenbogen durch heftige wirbelförmige Bewegung der zu behandelnden Gase in der Weise seitlich zerblasen, daß die Lichtbogen sich zu einer geschlossenen, von den Gasen durchströmten scheibenförmigen Flamme ausbreiten.

Dr. W. KOCHMANN in Charlottenburg läßt sich im D. R. P. Nr. 260 134 ein *Verfahren nebst Vorrichtung zur Ausführung von Gasreaktionen im elektrischen Flammenbogen*, insbesondere zur Erzeugung von Stickoxyden, schützen, dadurch gekennzeichnet, daß durch Gegenüberstellen einer Anzahl Elektroden von unter sich gleicher Polarität gegen eine einzelne als Düse ausgebildete Elektrode von entgegengesetzter Polarität ein Flammentrichter oder Kegel gebildet wird, den das gesamte Gasgemisch unmittelbar vor dem Austritt durch die Düsenelektrode passieren muß. Die dafür verwendete Düsenelektrode besteht aus der Düsenwandung und einem in der Richtung der Düsenachse beweglichen konischen Mittelkörper, wobei entweder der bewegliche, den Düsenquerschnitt regulierende Mittelkörper oder die Düsenwandung selbst als Elektrode dient.

Eine Ausführungsform dieses Patents betrifft das D. R. P. Nr. 263 652. Als einzelne Elektrode findet eine solche beliebiger Gestalt Anwendung, und es kann die Zuführung und Ableitung der Gase in beliebiger Weise und Richtung erfolgen. Diese Einrichtung empfiehlt sich insbesondere dann, wenn es sich um Gasreaktionen handelt, bei denen die Bildungs- und Zersetzungsgeschwindigkeit nicht so groß ist, wie bei der Erzeugung von Stickoxyden.

Gemäß D. R. P. Nr. 267 003 von W. STATES LEE in City of Charlotte, Nord-Carolina, V. St. A., sind *zur Durchführung endothermischer Gasreaktionen im elektrischen Flammenbogen* endlose, bewegliche, einander in einer Ebene gegenüberliegende Elektroden angeordnet, und zwar zweckmäßig in Form rotierender Scheiben. Dabei können die der Abnutzung unterworfenen Teile der endlosen Elektroden aus auswechselbaren Scheibenabschnitten bestehen. Die Elektroden sitzen auf gegenseitig verschiebbaren Wellen.

J. S. ISLAND in Toronto (Ontario) beschreibt im D. R. P. Nr. 267 871 einen *Apparat zur Erzeugung von Sickstoffoxyden durch Einwirkung von Lichtbögen auf Luft*, gekennzeichnet durch eine positive hohle ringförmige Elektrode mit an ihrem Innenumfang verteilten Auslaßöffnungen, und eine negative drehbare Elektrode, die zentral zu der ringförmigen Elektrode angeordnet ist und sich in einer Ebene dreht, auf der auch die Auslaßöffnungen der ringförmigen Elektrode liegen.

Den Gegenstand des D. R. P. Nr. 258 385 der SALPETERSÄURE-INDUSTRIE-GES. M. B. H. in Köln bilden *wassergekühlte Hörnerelektroden zur Durchführung endothermischer Gasreaktionen* bei denen der mittlere Elektrodenteil auf mehreren Seiten benutzbar ist, indem nach Abnutzung einer Fläche eine andere Fläche der Flammenseite durch Umwechslung zugekehrt wird. Die Aufpaßflächen einerseits und die Abbrandflächen andererseits können miteinander vertauscht werden. Die Mittelelektrode ist um ihre Achse drehbar, so daß der ganze Umfang der Elektrode abgenutzt werden kann.

H. D. RANKIN in Joliet (Illinois) von der AMERICAN NITROGEN COMPANY läßt sich ein *Verfahren zur Behandlung von Gasen*, speziell von Sauerstoff und Stickstoff (Luft) im elektrischen Ofen, behufs Bildung und Absorption von Stickoxyden schützen.

Auch die Am. P. Nr. 1 051 810 von W. T. HOOFNAGEL, 1 062 772 von J. L. R. HAYDEN (GENERAL ELECTRIC COMPANY), ferner die E. P. Nr. 17 038 vom Jahre 1912 von F. J. DU PONT, 866 vom Jahre 1913 von G. HARKER, F. P. Nr. 451 515 von H. SCHEFTLEIN und 555 530 von C. ROSSI behandeln dieses Gebiet.

Nach D. R. P. Nr. 265 413 der BADISCHEN ANILIN- UND SODA-FABRIK wird zur *Ausführung von Gasreaktionen mittels des elektrischen Flammenbogens* ein für die betreffende Gasreaktion günstigeres Gasgemisch (z. B. ein sauerstoffreiches Stickstoff-Sauerstoffgemisch oder reiner Sauerstoff) in die eigentliche Reaktionszone des Ofens eingeführt oder in ihr durch Mischung mit den übrigen dem Ofen zugeführten Gasen erzeugt, während ein weniger günstiges, aber leichter zu beschaffendes Gas bzw. Gasgemisch (z. B. atmosphärische Luft) getrennt von den eigentlichen Reaktionsgasen außerhalb der Reaktionszone eingeführt wird. Zur Durchführung des Verfahrens wird der bekannte in einem Rohr brennende lange Lichtbogen benutzt, in welchen die Reaktionsgase im wesentlichen in der Richtung der Längsachse eingeleitet werden, während die äußeren Gase wirbelartig an der Rohrwand entlang geführt werden.

Das D. R. P. Nr. 259 815 der ELEKTROCHEMISCHEN WERKE G. M. B. H. in Berlin behandelt einen *elektrischen Ofen zur elektrochemischen Gasbehandlung mit Hilfe wandernder Flammenbögen*, nach Patent Nr. 206 948, insbesondere bei Benutzung geringerer Spannungen und größerer Stromstärken, gekennzeichnet durch kegelförmig ausgebreitete Flammenbögen, die zwischen einem Ring und einem nicht in der Ebene des Ringes liegenden Stab erzeugt und durch die den Ofen durchströmende Luft zur Wanderung veranlaßt werden.

E. WASSMER in London läßt sich im D. R. P. Nr. 262 830 einen *elektrischen Ofen zur Behandlung von Gasen und Gasgemischen* schützen, bei welchem die Gase der Hitze eines elektrischen Flammenbogens unterworfen werden, dessen Wirkung durch die Verwendung eines Glühkörpers verstärkt wird, dadurch gekennzeichnet, daß der Glühkörper aus einem durchbrochenen Diaphragma, Gitter oder der-

Digitized by Google

gleichen aus feuerbeständigem Material besteht, so daß die auf den Glühkörper anprallenden Gase und der Lichtbogen seitlich auseinandergesprüht werden und in der Reaktionskammer des Ofens in Form getrennter Strahlen oder Flammen in den Oeffnungen oder Durchbohrungen brennen, worauf sie nach der Reaktion in an sich bekannter Weise gekühlt werden können.

Im D. R. P. Nr. 262 874 beschreibt die Firma LE NITROGÈNE SOCIÉTÉ ANONYME in Genf ein *Verfahren zur Stabilisierung der Wechselstromflammenbogen bei elektrischen Oefen mittels dem Bogen vorgeschalteter Induktionsspulen*, und zwar sollen Spulen ohne Eisen zur Anwendung kommen, wodurch gegenüber den bisher verwendeten Spulen mit Eisenkern eine bedeutend vollkommenere Stabilisierung der Flammenbogen herbeigeführt werden soll, was ganz besonders bei großen Flammenbogen sehr in die Wagschale fällt.

Die Erzeugung von Stickstoffpentoxyd aus Stickstoff-Sauerstoffgemischen mit Hilfe elektrischer Entladungen bildet den Gegenstand des D. R. P. Nr. 266 345 von Dr. F. RUSS und L. V. EHRLICH in Wien. Man läßt die Entladung auf das Gasgemisch in Anwesenheit von Ozon bis zum nahezu vollständigen Verbrauche desselben einwirken. Wenn man aus den durch elektrische Entladungen gebildeten Ozon-Stickstoffpentoxydgemischen das Pentoxyd entfernt, ehe es diejenige Konzentration erlangt, bei der der weitere Ozongehalt eine Abnahme erfährt, so kann man von Stickstoffoxyden freies *Ozon* in beliebiger Konzentration erhalten. (S. auch Ber., diese Ztschr. 1913, S. 534).

Das D. R. P. Nr. 258 935 von O. BENDER in Potsdam betrifft ein *Verfahren zur kontinuierlichen Gewinnung von Oxyden des Stickstoffs bzw. des Stickstoffs und Schwefels aus Stickstoff und Sauerstoff bzw. Stickstoff, Sauerstoff und Schwefelverbindungen enthaltenden Gasmengen mittels durch Brennstoffe erzeugter, ständig und unter Druck brennender Flammen*, dadurch gekennzeichnet, daß Brennstoffe Verwendung finden, die bei der Verbrennung größere Mengen Wasser bilden, und als Stickstoff-Sauerstoffgemisch atmosphärische Luft in solchen Mengen verwendet und die Gasgeschwindigkeit im Verbrennungsraum derart geregelt wird, daß in den Verbrennungsgasen bei einem Sauerstoffüberschuß von 7 bis 10 pCt. 11 bis 14 Vol.-pCt. Kohlensäure enthalten sind, und eventuell Wasserdampf zwecks gleichzeitiger Ueberführung der etwa vorhandenen Schwefelverbindungen in Schwefelsäure in den Reaktionsraum eingeführt wird.

OSTWALDS *Verfahren zur Herstellung von Salpetersäure aus Ammoniak* wird in Metall. and Chem. Eng. 1913, S. 438 besprochen. Es soll der Plan bestehen, aus Calciumcyanamid gewonnenes Ammoniak nach OSTWALD in Salpetersäure umzuwandeln. Durch rasches Ueberleiten über das Kontaktplatin (Berührungszeit $^1/_{100}$ Sekunde) sollen bei ca. 300° nahezu theoretische Ausbeuten erhalten werden. Es werden ausführliche Kostenberechnungen gegeben, auch für Ammoniumnitrat. 30 Elemente von 50 g Platin liefern täglich 200 kg 53-prozentige Säure. Die Abnutzung soll 1,5 g pro Element betragen und letztere müssen nach vier bis sechs Wochen ausgewechselt und als Altmetall verwertet werden.

Nach E. P. Nr. 3662 vom Jahre 1913 der FARBWERKE VORM. MEISTER LUCIUS & BRÜNING in Höchst a. M. sollen *Stickstoffoxyde und Stickstoff durch Oxydation von Ammoniak in Gegenwart von Kontaktsubstanzen* mittels atmosphärischer Luft in der Weise dargestellt werden, daß der Sauerstoff der Luft für die Bildung der Oxyde eben ausreicht, also nicht im Ueberschusse vorhanden ist. Es verbleibt dann außer den gebildeten Stickstoffoxyden reiner Stickstoff aus der Luft.

Zur *kontinuierlichen Darstellung von flüchtigen Säuren (Salpetersäure, Salzsäure usw.) aus Salzen und stärkeren Säuren* verwendet man nach D. R. P. Nr. 261 634 der AKTIENGESELLSCHAFT DER CHEMISCHEN PRODUKTEN-FABRIK Pommerensdorf in Stettin und Dr. G. SCHÜLER in Pommerensdorf eine zweckmäßig zylindrische Retorte, welche durch rotierende, messerartig wirkende Schraubenflächen derartig in Abteilungen zerlegt ist, daß der Retorteninhalt von dem kalten Ende der Retorte gleichmäßig nach dem heißen Ende vorrückt.

Ein *Verfahren zur kontinuierlichen Darstellung von Salpetersäure aus Alkalinitrat und Schwefelsäure* bildet den Gegenstand des D. R. P. Nr. 267 869 der SACCHARINFABRIK AKT.-GES. VORM. FAHLBERG LIST & Co. in Magdeburg-Westerhüsen. Man trägt in eine mit einer großen Masse von heißflüssigem Bisulfat beschickte Retorte gleichzeitig Salpeter und Schwefelsäure ein, fängt die abdestillierende Salpetersäure auf und läßt das durch Neubildung entstandene Bisulfat vom Boden der Retorte in heißflüssigem Zustande zweckmäßig mit Hilfe eines Ueberlaufs kontinuierlich abfließen.

H. PAULING in Gelsenkirchen stellt gemäß D. R. P. Nr. 257 809 *hochkonzentrierte Salpetersäure* durch Behandeln der mit Schwefelsäure oder andern wasserentziehenden Mitteln gemischten Salpetersäure im Gegenstrom mit einem Heizmittel in der Weise dar, daß als Heizmittel Wasserdampf oder stark wasserdampfhaltige Gase verwendet werden. In einer Mischung von 1 Teil 48-prozentiger Salpetersäure auf 2 Teile 94-prozentiger Schwefelsäure wird bequem und restlos eine 96 bis 98-prozentige Salpetersäure erhalten.

Ein Verfahren zur *Enthalogenisierung von Nitraten, insbesondere des natürlichen Chilesalpeters, mit Hilfe von Säuren* betrifft das D. R. P. Nr. 261 874 von Dr. C. UEBEL in Heidelberg. Das feste Nitrat wird in Mischung mit einer dem Halogengehalt mindestens entsprechenden Menge von Schwefelsäure beliebiger Konzentration oder einer dem Säure-

Digitized by Google

äquivalent entsprechenden Menge Bisulfat bzw. Polysulfat erhitzt. Statt Schwefelsäure oder ihren sauren Salzen kann jede andere Säure bzw. deren saure Salze, welche die Halogenverbindungen bei höheren Temperaturen zu zersetzen vermögen, wie Phosphorsäure, Salzsäure und Salpetersäure, als Enthalogenisierungsmittel zur Verwendung kommen. Der Salpeter wird dabei von Halogenverbindungen technisch vollkommen befreit und findet gleichzeitig eine Entwässerung des Salpeters statt.

Die DYNAMIT-AKT.-GES. VORMALS ALFRED NOBEL & Co. in Hamburg verwendet nach D. R. P. 267 874 zur *Absorption nitroser Gase* Fettsäureester der Alkohole, z. B. Amylacetat, als Absorptionsmittel. Die Lösungen geben beim Durchleiten von Luft oder anderen Gasen die nitrosen Gase leicht wieder ab. Auch durch direkte Einwirkung von Wasser können leztere wiedergewonnen werden.

Das Oe. P. Nr. 61 387 der SALPETERSÄURE-INDUSTRIE-GESELLSCHAFT G. M. B. H. in Gelsenkirchen betrifft ein *Verfahren zum Trocknen von Gasen oder Dämpfen, z. B. Salpetersäuredämpfen, mit wasserentziehenden Flüssigkeiten nach dem Gegenstromprinzip.* Das Trockenmittel tritt mit einer Temperatur in die Trockenvorrichtung ein, die der Temperatur der abgehenden getrockneten Gase oder Dämpfe ungefähr gleichkommt, und wird während des Trockenprozesses einer Kühlung in solcher Weise unterworfen, daß eine Steigerung der Temperatur des Trockenmittels durch die die Wasserentziehung begleitende Reaktionswärme in jeder Stufe des Prozesses hintangehalten wird.

Beim *Trocknen von feuchten Gasen oder Dämpfen* (z. B. Salpetersäure) wird nach Oe. P. Nr. 62 169 von Dr. E. COLLET in Christiania behufs Verhinderung schädlicher Temperatursteigerungen das Trocknen derart getrennt ausgeführt, daß die feuchten Dämpfe zuerst mit einer größeren Menge eines ständig zirkulierenden, während der Zirkulation entsprechend gekühlten Trockenmittels von fast gleichbleibender geringerer Konzentration behandelt werden und die so getrockneten Dämpfe oder Gase in einen Trockenapparat eingeführt werden, wo sie mit einer geringeren Menge des hochkonzentrierten Trockenmittels im Gegenstrom auf übliche Weise behandelt werden.

H. KIRCHHOFER in Zürich beschreibt im D. R. P. Nr. 262 464 eine *Turmkondensationsanlage mit Exhaustoren für nitrose Gase.* An die Zuleitung zum ersten Turm ist mindestens ein frische Luft unmittelbar, und zwar in der Saugrichtung düsenartig in die genannte Leitung einblasender Exhaustor angeschlossen. Zur Verstärkung des Luftwirbels im ersten Turm ist zweckmäßig unmittelbar über der Einmündung der Gaszuleitung zum Turm eine schneckenförmige Wand eingebaut, welche der Luft einen spiralförmigen Weg im Turm nach oben vorschreibt. Es wird ohne Berieselung gearbeitet.

Nach Norw. P. Nr. 22 894 der NORSK HYDRO-ELEKTRISK KVAELSTOFAKTIESELSKAB sollen zur *Behandlung der Salpetersäure während der Abkühlung, Konzentration, des Transports usw.* Aluminiumgefäße statt der üblichen Tongefäße verwendet werden, wenn die Konzentration der Säure weniger als 65 pCt. beträgt, wobei der Gehalt an Stickoxyden 5 pCt. nicht übersteigen darf.

Nach Oe. P. Nr. 61 366 von O. BENDER in Potsdam, betreffend die *Darstellung von Nitraten der Alkalien und alkalischen Erden* durch Einwirkung von Salpetersäure auf die betreffenden Chloride, wird bei einer Stärke von 40 bis 50 pCt. der Salpetersäure mit einem Ueberschuß an dieser von nicht mehr als 37,5 pCt., als nach der Gleichung erforderlich ist, gearbeitet. Die Regeneration des auftretenden Nitrosylchlorids und Chlors zu Salpetersäure und Salzsäure findet dadurch statt, daß das Gemenge derselben mit Wasser behandelt wird. Man kann auch ohne Ueberschuß an Salpetersäure arbeiten, wenn man die regenerierte Salpetersäure in das Entwicklungsgefäß zurückleitet.

Ein *Verfahren zur Gewinnung von Natriumnitrat aus nitrathaltigen Rohmaterialien (Chilesalpeter)* betrifft das Am. P. Nr. 1 065 053 von M. R. LAMB in Milwaukee. Es bildet eine Kombination der bekannten Raffinierverfahren durch Lösung, Filtration, fraktionierte Verdampfung usw. Auch das E. P. Nr. 23 591 vom Jahre 1912 von H. L. SULMAN und H. F. PICARD in London betrifft diesen Gegenstand.

Die CHEMISCHE FABRIK RHENANIA in Aachen und Dr. A. MESSERSCHMITT in Stollberg lassen sich im D. R. P. Nr. 261 099 ein *Verfahren zur Gewinnung der Alkalien aus alkalihaltigen Gesteinen in Form der Nitrate* schützen. Man kocht die Gesteine, und zwar insbesondere jungvulkanische und sich ähnlich verhaltende Gesteine, in Pulverform mit alkalischen Lösungen von Calciumnitrat oder anderen geeigneten Nitraten. Als Zusatz verwendet man zweckmäßig Aetzkalk und kocht unter Druck. Man soll auf 1000 kg Phonolith etwa 180 kg Kaliumnitrat und etwa 220 kg Natriumnitrat erhalten.

Zum Erstarren geschmolzenen Kalksalpeters wird nach Oe. P. Nr. 59 706 der NORSK HYDRO-ELEKTRISK KVAELSTOFAKTIESELSKAB in Kristiania mit gekühlten Flächen in der Weise gearbeitet, daß die Masse, nachdem sie vorher stark abgekühlt und in die Form eines zähen Gemisches von erstarrten und nichterstarrten Teilchen gebracht worden ist, in dünner Schicht auf die gekühlte Fläche aufgebracht wird. Bei der Abkühlung kann auch umgerührt werden.

Nach dem E. P. Nr. 11 828 vom Jahre 1913 von CH. TORLEY in Brüssel und O. MATTER in Troisdorf wird behufs *Darstellung von Stickoxydul* durch Erhitzung von Ammoniumnitrat oder einem Gemenge von Ammoniumsulfat und einem Nitrat das Ammoniumnitrat in Lösung oder in fester Form

Digitized by Google

kontinuierlich in ein Reaktionsgefäß gebracht, welches ein Füllmaterial enthält, das auf oder über die Zersetzungstemperatur des Ammoniumnitrats erhitzt ist, wobei man die Reaktionsmasse mit Rührapparaten in Bewegung erhält.

Salzsäure, Natriumsulfat, Natriumbisulfat.

In Abänderung des Verfahrens nach Patent Nr. 186 398 gibt das D. R. P. Nr. 261 411 der SACCHARIN-FABRIK A.-G. VORM. FAHLBERG, LIST & Co. in Salbke-Westerhüsen ein *Verfahren zur kontinuierlichen Darstellung von trockenem Chlorwasserstoff und Kaliumbisulfat aus Chlorkalium und Schwefelsäure* an. Man setzt Chlorkalium mit Schwefelsäure in einem Medium von heißflüssigem Kaliumbisulfat um, und zwar verlegt man die Umsetzung möglichst auf oder in die obere Schicht des geschmolzenen Kaliumsbisulfats.

In ähnlicher Richtung bewegt sich das D. R. P. Nr. 265 045 derselben Firma zur Darstellung von trockenem Chlorwasserstoffgas aus Kochsalz mittels Schwefelsäure unter gleichzeitiger Gewinnung von Bisulfat. Die Zersetzung von Kochsalz wird mit Schwefelsäure von weniger als 90 pCt. H_2SO_4 vorgenommen, und zwar in einer Retorte, welche im oberen Teile bis unter den Bisulfatspiegel herab mit säurebeständiger Masse verkleidet ist und im unteren Teile soviel Heizfläche besitzt, wie die Beheizung auf die für den Prozeß nötige Temperatur erfordert. Es werden nämlich ganz bestimmte Teile der Retorte angegriffen, und zwar hauptsächlich die Grenzzone zwischen Bisulfat und Gasraum, dann der oberste Teil, wo die Einwirkung des feuchten Chlorwasserstoffs stattfindet. Die Auskleidung der Retorte an diesen Stellen verlängert darum ihre Haltbarkeit wesentlich.

Das D. R. P. Nr. 263 119 von K. FRIEDRICH in Breslau schützt die *Darstellung von Salzsäure und Oxyden des Magnesiums bzw. Calciums bzw. beider aus Chloriden bzw. Oxychloriden, Chloridhydraten von Magnesium und Calcium bzw. Gemischen beider* in der Weise, daß die letzteren mit festem Brennstoff gemischt oder aber unter Zuhilfenahme von brennbaren Gasen oder Flüssigkeiten oder Gas-, Gasstaub-, oder Gasflüssigkeitsgemischen ohne andere weitere Zuschläge verblasen werden. Das Verblasen kann unter Zuhilfenahme heißer oder vorgewärmter Luft oder heißer Feuerungsabgase mit oder ohne Brennstoffzusatz erfolgen, und während des Prozesses kann in den Reaktionsraum Wasser bzw. Wasserdampf eingeblasen werden.

Eine *Chargenmischung zur Darstellung von Salzsäure und Alkalikieselsäure-Aluminaten* enthält das E. P. Nr. 19 604 vom Jahre 1912 von A. H. COWLES in Sewarn, V. St. v. A. Die Ausgangsmaterialien, bestehend aus Aluminiumkieselsäure-Verbindungen, sollen nicht eisenhaltig sein und zusammen mit einem Alkalichlorid und Kohle verwendet werden. Das E. P. Nr. 19 605 vom Jahre 1912 von COWLES beschreibt die *Darstellung von Salzsäure daraus.*

Nach D. R. P. Nr. 268 450 der FARBWERKE VORM. MEISTER LUCIUS UND BRÜNING in Höchst a. M. sollen an Rührvorrichtungen in Sulfatöfen angeordnete Kratzer und Schaber aus säure- und feuerfestem Steinmaterial hergestellt werden.

Die DEUTSCHEN TON- UND STEINZEUGWERKE A.-G. in Charlottenburg und Dr. Th. MEYER in Offenbach a. M. stellen im D. R. P. Nr. 263 651 *eine Einrichtung zur vollständigen Absorption des Chlorwasserstoffs aus Salzsäureofengasen* unter Schutz. Unmittelbar hinter der üblichen Kondensationsapparatur sind ein oder mehrere hinter- oder nebeneinander geschaltete Zylinder von zweckentsprechender Weite und Höhe angeordnet, die von den Endgasen durchströmt werden, während sie mittels einer in der Mitte der Decke dieser Zylinder angebrachten Düse von einem den ganzen Raum des Behälters durchdringenden Wasserstaubkegel zwecks vollständiger Hydratisierung des Chlorwasserstoffs durchfeuchtet werden. An dem Durchfeuchtungszylinder werden das Einleitungs- oder das Ableitungsrohr für die Gase oder beide tangential angeordnet, und zwar das eine an dem kegel- oder halbkugelförmigen Oberteil, das andere nahe über dem Boden des Unterteils.

Eine neue Apparatur auf dem Gebiete der Salzsäurekondensation beschreibt H. FRIEDRICH in Biebrich a. Rh. (Chem.-Ztg. 1913, S. 815). Sie besteht aus mehreren einzelnen Gefäßen, bei denen die Gase in der Mitte eintreten und seitlich entweichen. Innerhalb dieser Gefäße sind exzentrisch gestellte Ringe angeordnet, welche an der einen Längsseite geschlitzt sind; diese Schlitze sind um 180° gegeneinander versetzt, so daß die Gase gezwungen werden, innerhalb eines jeden Gefäßes einen Weg zurückzulegen, der ein Vielfaches vom Durchmesser des Gefäßes selbst ist, so daß die Gase viel längere Zeit in jedem Gefäße verweilen müssen, als dies bei den bisherigen Apparaten der Fall ist. Durch die vertikale Anordnung der Apparatur ist die Möglichkeit gegeben, die Absorptionsflüssigkeit, welche die Apparate im Gegenstrom durchläuft, zur Kondensation und Absorption besser heranzuziehen. Zu diesem Zwecke sind in den Gasübergangsrohren von einem Gefäße zum anderen Erweiterungen vorgesehen, die mit Füllmaterial ausgesetzt sind, über welches die Absorptionsflüssigkeit herabrieselt. Der Deckel der Gefäße ist so konstruiert, daß seine ganze Oberfläche ständig mit einer fließenden Wasserschicht bedeckt ist, um die heißen, an der Decke entlangstreichenden Gase zu kühlen.

Die *„rationelle Salzsäurekondensation"* bespricht Dr. THEODOR MEYER in Offenbach a. M. sehr ausführlich (Ztschr. f. angew. Chem. 1913, S. 97 im Aufsatzteil). Der Salzsäureabsorptionsprozeß ist exotherm, die Absorption verläuft also um so leichter und schneller, je besser für die Ableitung der neugebildeten Wärme gesorgt wird. Von Wichtigkeit ist ferner der HCl-Gehalt der Gase. Die Konzentration der herzustellenden Salzsäure ist

Digitized by Google

derjenigen des Gasgemisches proportional, woraus die wichtige praktische Regel resultiert, daß der HCl-Gehalt des Gasgemisches möglichst nicht geringer als 20 bis 30 pCt. sein soll. Von anderen Faktoren sind hervorzuheben: Der Einfluß der verdünnenden Luft auf die Wärmevorgänge und auf den Wassergehalt des Gasgemisches; der Einfluß der Kühlung auf die Wasserausscheidung, durch welche latente Wärme wieder frei gemacht wird; die Strömungsgeschwindigkeit des Gases; die Verunreinigungen desselben; das Verhalten von Salzsäure verschiedener Konzentration zu überschüssiger Luft; die Eigenschaften der Apparaturmaterialien. Vor allem kann eine gute, schnelle Absorption des Chlorwasserstoffs nur bei inniger Berührung mit Wasser erreicht werden. Diese Berührung kann durch drei prinzipiell verschiedene Methoden bewirkt werden: a) das Gas wird, in möglichst kleine Bläschen verteilt, mittels Druck oder Saugung durch die Flüssigkeit hindurchgetrieben; b) die Flüssigkeit wird in Staubform, das heißt in staubartig feine Tröpfchen verwandelt, zur Einwirkung auf das Gas gebracht; c) die Flüssigkeit wird auf eine möglichst große Oberfläche verteilt der Einwirkung des Gases dargeboten.

Es werden dann die verschiedenen gebräuchlichen Absorptions- und Kondensationsapparate und deren Wirkungsweise besprochen und schließlich ein von MEYER gemeinschaftlich mit den DEUTSCHEN TON- UND STEINZEUGWERKEN in Charlottenburg konstruierter Apparat für die Behandlung des schwachen Salzsäuregases mit zerstäubtem Wasser beschrieben. Das Prinzip ist folgendes: Die möglichst konzentrierten, mehr oder weniger feuchten und heißen Gase vom Ofen durchströmen mit zwangläufiger, aber möglichst geringer künstlicher Saugung zunächst eine aus Vorlage und Kondensationstourillbatterie bestehende Vorkühlung, an deren Anfang ihnen je nach Bedarf noch etwas Feuchtigkeit zugeführt wird, passieren dahinter einen Steinzeugexhaustor und unmittelbar danach ein Gasfilter, um alsdann kühl und rein in die mit Wasser gekühlte Batterie von Cellariustourills oder Absorbern einzutreten, hinter welcher als Schlußglied ein oder mehrere Gasdurchfeuchter folgen, eventuell mit anschließendem Gasfilter.

Zur *Gewinnung des Natriumbisulfats der Salpetersäurefabrikation in einer unmittelbar calcinierbaren Form* wird nach D. R. P. Nr. 263 120 der A.-G. DYNAMIT NOBEL in Wien die Erstarrung des heißen flüssigen Bisulfats unter Einrühren vergasbarer Stoffe bewerkstelligt, zum Zwecke, durch Vergasungsprozesse während des Erstarrens Porosität hervorzurufen. Als vergasbare Stoffe solcher organischer Natur werden zweckmäßig cellulosehaltige Stoffe, wie Sägemehl, Torf u. dgl. verwendet. Es tritt starke Gasentwicklung ein, wobei das Bisulfat zu einer lockeren schwammigen Masse erstarrt.

Das Oe. P. Nr. 60 101 von D. A. PENIAKOFF in Selzaete (Belgien) betrifft die *Darstellung von Natrium- und anderen Alkalisulfaten* durch Einwirkung von Schwefligsäuregas, gemischt mit überhitztem Dampf und Luft auf Natriumchlorid in der Weise, daß man das Gasgemisch in langsamem Strome durch lange, leicht geneigte, sich drehende Rohre streichen läßt, in welchen das pulverisierte Chlornatrium ununterbrochen vom entgegengesetzten Ende her eingeführt und unter ständigem Rühren und Aufheben (mittels am Rohr angebrachten Schaufelwerks) derart mit dem Salz zusammengebracht wird, daß dieses am unteren Ende des Rohres (an der Eintrittsstelle des Gases) als Sulfat austritt.

Kochsalz, Kalisalze.

Neuerungen an Salzgewinnungsanlagen veröffentlicht J. L. BRODIE in London in den E. P. Nr. 28 171 vom Jahre 1911 und 2300 vom Jahre 1912, ferner S. M. LILLIE in Philadelphia im Am. P. Nr. 1 056 558.

Eine *Salzsiedeanlage mit Flachpfannenbetrieb* ist im D. R. P. Nr. 259 152 der Königlich Württembergischen Saline Friedrichshall geschützt. Das in Siedepfannen, die mit schrägen Auszugseiten und mit hochliegenden runden Auszugborden versehen sind, niedergeschlagene Salz wird mittels an langen Holzstielen befindlicher Krücken durch außerhalb der Siedepfannen angeordnete mechanische Austragsvorrichtungen direkt in Muldenwagen gefüllt und dann aus den Muldenwagen einer in der Mittelachse der beiden Siedepfannen gelegenen Zentrifuge zur Trockne zugeführt.

Eine *Austragevorrichtung für Salzpfannen u. dgl.* bildet den Gegenstand des Oe. P. Nr. 60 598 von E. HAUSBRAND in Berlin. Bei der durch ein Zugorgan bewegten Austragevorrichtung nach Stammpatent Nr. 57 614 wird die Reibung des Kratzerwagens oder -schlittens zum selbsttätigen Heben und Senken der Kratzer, sowie eine Kraftübersetzung zwischen Kraft- und Lastarm (durch Hebel, Schnecken, Rollen o. dgl.), in Fällen, in denen der Reibungswiderstand des Kratzerwagens oder -Schlittens kleiner ist als der zum Heben der Kratzer erforderliche Zug, verwendet.

Ein *Verfahren zur direkten Ausscheidung von sehr feinem Salz aus seinen Lösungen, so daß ein Mahlen desselben wegfällt,* wird von J. HODGKINSON in Manchester im Am. P. Nr. 1 065 128 beschrieben. Die einzudampfende Lösung wird in geschlossenen Pfannen einer besonders hohen, dabei gleichmäßigen Temperatur ausgesetzt; es scheidet sich dann das Salz als sehr feines Pulver aus.

Das Am. P. Nr. 1 058 684 von C. E. DOLBEAR in Berkely von der Firma FRANK A. HITCHCOCK in Washington behandelt die *Reinigung von kalihaltigen Salzsolen.*

G. SAUERBREY MASCHINENFABRIK A.-G. in Staßfurt läßt sich im D. R. P. Nr. 257 685 ein *Verfahren nebst Vorrichtung zum Auskrystallisieren heißgesättigter Salzlösungen, insbesondere Kalisalzlösungen,* schützen. Man läßt die Lösung in einem von atmosphärischer Luft durchströmten Turm über ein System vertikal

Digitized by Google

oder nahezu vertikal angeordneter Blechtafeln solcher Länge rieseln, daß das zufolge der Kühlung durch die Luft auskrystallisierende Salz als Belag auf den Blechtafeln verbleibt, während die Lösungsflüssigkeit krystallbefreit am unteren Ende der Blechtafeln ununterbrochen abfließt. Das System der Krystallisationsbleche ist quer zur Fließrichtung der Salzlösung in mehrere Gruppen (Register) geteilt, um die auf der vorderen Fließstrecke der Salzlösung sich ansetzenden Salze von denen der hinteren behufs unmitteltarer Gewinnung verschieden zusammengesetzter Produkte zu trennen. Zwischen den Registern können einschiebbare Böden angeordnet sein, um beim Entleeren unterer Register von oberen Registern sich ablösende Krustenstücke aufzufangen. Unter den Registern sind aus dem Turm herausführende Fahrbahnen mit Behälterwagen angeordnet, welche das beim Entleeren der Register abfallende Salz aufnehmen und der weiteren Behandlungsstelle zuführen. Die Register können ferner an einer Laufkatze aufgehängt sein, um durch Herausfahren derselben das ansitzende Salz unmittelbar in die Deckgefäße o. dgl. zu stürzen. Bei Kalirohsalzlösungen bestehen die Ansätze auf dem oberen Register vornehmlich aus Chlornatrium und auf dem untersten aus Chlorkalium, während die mittleren Register in dem Gehalt an beiden Salzen entsprechend abgestuft sind. Danach können Salze mit verschiedenem, den gängigen Handelsmarken entsprechendem Chlorkaliumgehalt erhalten werden, ohne daß damit längere Deckoperationen vorgenommen werden müßten.

P. ADLER in Hamburg gibt im D. R. P. Nr. 256 249 ein *Verfahren an, um eisenhaltiges Kochsalz bzw. Steinsalz zu weiß erstarrendem Produkt zu schmelzen.* Es wird vor oder in der Schmelze ein phosphorsaures (ortho-, pyro-, meta-) Salz der Alkalien oder ein anderes farbloses (weißes) phosphorsaures Salz oder Phosphorsäure in der zur Erlangung weißer Farbe erforderlichen Menge zugesetzt.

(Fortsetzung folgt.) [A. 311 a].

KURZE NACHRICHTEN AUS INDUSTRIE, HANDEL UND VERKEHR.

HANDELSNACHRICHTEN UND KURZE STATISTISCHE MITTEILUNGEN.

Die Ausdehnung der elektrochemischen Industrie in Norwegen.

Nach Angaben der Zeitschrift Engineering (London) 98, (1914) p. 18 ist man im Begriff, den Ausbau der Wasserkräfte Norwegens zur Gewinnung elektrischer Energie kräftig zu fördern. Unter den neuen Anlagen, die in der nächsten Zeit in Betrieb kommen werden, sei besonders erwähnt die Kraftstation am Follafluß in Surendal, welche 50 000 PS. liefern wird. Man rechnet hier infolge der günstigen Lage dieses Kraftwerkes in der Nähe von passenden Einrichtungen für den Wassertransport auf die Schaffung neuer Industriezweige. Auch die Kraftstation zu Arendal soll erheblich ausgebaut werden. Andererseits fehlt es auch nicht an Stimmen, welche vor einer Ueberproduktion an Kraftwerken warnen. Diese Anschauung geht besonders von der Tatsache aus, daß der Bedarf für elektrochemische Produkte wie Aluminium, Carbid, Eisenlegierungen doch ein beschränkter ist und daß Krisen in diesen Industriezweigen bereits mehrfach zur vollständigen Stillegung der Werke geführt hätten.

Besonders bedenklich erscheint den Vertretern dieser Ansicht die Lage des Carbidmarktes, der unter Umständen noch zu einer weit schwereren Krise geführt werden kann. Auch die Hoffnung auf eine unbegrenzte Ausdehnungsfähigkeit der Luftsalpeterindustrie Norwegens erscheint doch höchst unsicher. Allerdings muß hier gesagt werden, daß eine sichere Beurteilung der Zukunft der stickstoffhaltigen Düngemittel infolge der politischen Verhältnisse zurzeit nicht möglich ist.

H. G. [B. 7383.]

Die chemische Industrie in den Vereinigten Staaten und der europäische Krieg.

Es war durchaus zu erwarten, daß die durch den Kriegsausbruch hervorgerufene internationale Störung des Handelsverkehrs auch den amerikanischen Chemikalienmarkt weitgehend beeinflussen wird. Alle amerikanischen Sachverständigen erklären daher übereinstimmend, daß eine ähnliche Situation bisher niemals beobachtet worden war. Alle chemischen Industriezweige, welche in den Vereinigten Staaten vertreten sind, haben naturgemäß große Vorteile von der gegenwärtigen anormalen Lage. Noch vor wenigen Wochen wurde im Oil Paint and Drug Reporter bemerkt, daß die Chlorkalkfabrikanten nur mit 50 pCt. ihrer vollen Leistungsfähigkeit arbeiteten. Ebenso hatte die amerikanische Pottaschefabrikation stark zu leiden. Dagegen erwartet man jetzt eine sehr große Ausdehnung der Produktion. Uebrigens hat sich das Preisniveau derjenigen Chemikalien, die in Amerika unter fremder Konkurrenz nicht zu leiden haben, wie Soda, Aetznatron, Bicarbonat und verschiedener Mineralsäuren, nicht geändert. Eine wilde Preiserhöhung haben dagegen alle importierten Chemikalien erfahren, und es war daher vielfach ganz unmöglich, feste Marktpreise von maßgebender Bedeutung vorzuführen, da z. B. für Oxalsäure zwischen 2 und 8 Cents per Pfund schwankende Preise genannt werden. Auch in Amerika nimmt man daher an, daß ertt lange nach Beendigung des Krieges eine normale Gestaltung des Marktes eintreten wird. Angesichts des stockenden Absatzes hat auch die Standard Oil Company beschlossen, wesentliche Betriebseinschränkungen durchzuführen.

H. G. [B. 7384.]

Zur Lage der Seifenindustrie in China.

Seit mehreren Jahren hat der Verbrauch an Seife und Rohmaterialien der Seifenindustrie in China stark zugenommen. In Hongkong arbeitet seit drei Jahren eine Seifenfabrik, und in Shanghai ist man mit dem Bau einer großen englischen Fabrik beschäftigt, da insbesondere im Yangtsetal ein großes Absatzgebiet erschlossen worden ist. 1912 betrug der Wert der Seifeneinfuhr nach China 346 160 £ gegenüber 204 110 £ und 254 740 £ in den beiden Jahren 1911 und 1910, und die Zahlen für 1913 zeigen eine weitere kräftige Aufwärtsbewegung. In einigen Häfen in der Nähe von Hongkong hat sich die Einfuhr von Seife in den letzten drei Jahren mehr als verdoppelt. Die

Digitized by Google

Hauptmenge der Seife stammt aus England direkt, während ein weiterer Teil über Hongkong nach China eingeführt wird. An zweiter Stelle steht als Seifenlieferant Japan, dann folgen Oesterreich und Deutschland. Die Vereinigten Staaten liefern bisher nur wenig Seife nach China und hauptsächlich feinere Sorten.

Der Seifenimport Hongkongs wird auf etwa 100 000 £ geschätzt, während genaue Ausfuhrzahlen fehlen. Die Seifenfabrik Hongkongs stellt hauptsächlich Haushaltseifen her. Als Rohmaterial dient vor allem Kokusöl aus Manila, Soda aus Deutschland und England und Harz aus den Vereinigten Staaten.

H. G. [B. 7326.]

Alkoholgewinnung in Argentinien.

Die Zuckerfabriken der argentinischen Provinz Tucuman haben in diesem Jahre so große Mengen Alkohol aus den Melassen hergestellt, daß der Bedarf weit überschritten wurde und 6 Millionen Liter rektifizierter Alkohol exportiert werden konnten. Fünf Sechstel dieser Menge wurde nach England verschifft.

H. G. [B. 7327.]

Die Zunahme der Destillationskokerei in den Vereinigten Staaten.

Nach Angaben des U. S. Geological Survey betrug die Koksproduktion 1913 in den Vereinigten Staaten 46,31 Millionen short tons, d. h. 2,33 Millionen Tonnen mehr als 1912. Von der Produktion des Jahres 1913 entfielen auf die Nebenproduktenöfen 12,71 Millionen Tonnen, d. h. 21,4 pCt., während auf die älteren Bienenkorböfen noch 33,60 Millionen Tonnen kamen. Die Zunahme der Koksproduktion aus Nebenproduktenanlagen war aber zweimal so groß als die Steigerung bei den älteren Koksgewinnungsverfahren.

H. G. [B. 7328.]

Die Entwicklung der Destillationskokerei in Rußland im Jahre 1913.

Die Zunahme der Nebenproduktengewinnung in der Kokerei ist in den letzten Jahren sehr beträchtlich gewesen. Ende 1913 arbeiteten zehn Werke mit 1027 Koksöfen, d. h. 17,2 pCt. der russischen Oefen waren mit Vorrichtungen zur Verwertung der Nebenprodukte versehen.

Es wurden 1913 2,41 Millionen Pud Teer gegenüber 1,19 Millionen Pud im Jahre 1912 und 673 000 Pud im Jahre 1910 gewonnen, und die Gewinnung von Ammoniakwasser stieg von 491 000 Pud im Jahre 1912 auf 1 014 000 Pud im Jahre 1913. Ferner wurden noch 7918 Pud Salmiakgeist gewonnen und 786 208 Pud Pech (1912: 291 000 und 1911: 204 000 Pud). Die Produktion an schwerem Oel war 679 000 Pud im Jahre 1913 gegenüber 233 000 und 160 000 Pud in den beiden Vorjahren. Endlich wurden noch 2363 t Benzol hergestellt.

H. G. [B. 7330.]

Die Zukunft der Sodaindustrie.

Auf einer Versammlung der französischen Gesellschaft der Zivilingenieure in Paris hat sich kürzlich Herr Kestner in einer sehr pessimistischen Weise über die Zukunft der Sodaindustrie ausgesprochen, deren Existenz er durch die Entdeckung von ausgedehnten Lagern natürlicher Soda stark bedroht glaubt. Obwohl diese Befürchtungen etwas übertrieben erscheinen, seien die Ausführungen in gekürzter Form, soweit sie die neuen Sodaquellen betreffen, hier wiedergegeben. Kestner weist zuerst auf die *ägyptischen* Werke am Wadisee hin, welche ein Produkt liefern sollen, das der europäischen Soda in der Levante Konkurrenz machen wird. Dann erwähnt er das auch hier mehrfach geschilderte Sodavorkommen am *Magadisee*[1]) in Britisch-Ostafrika, das insbesondere in Ostasien der europäischen Soda den Markt streitig machen wird. Weitere nicht näher bezeichnete Sodalager in der Mongolei und in China, in der Mandschurei, in Zentral- und Südamerika und in den Vereinigten Staaten sind zwar schon lange bekannt, aber bisher haben die Unternehmungen zur Ausbeute dieser Läger meist mit einem starken Mißerfolg ihre Tätigkeit eingestellt. Wie die Entwicklung in Britisch-Ostafrika sich gestalten wird, bleibt allerdings noch fraglich, immerhin könnte das Aufkommen eines großen Sodawerkes zu einem starken Preisrückgang führen.

H. G. [B. 7331.]

[1]) Vgl. lfd. Jahrg. S. 431. Ueber die Sodabestände des Magadisees siehe Chem. Ind. 1912, S. 570; 1913, S. 479, 757.

Die Mineralfarbengewinnung und die Fullererde in den Vereinigten Staaten im Jahre 1913.

Nach Angaben des United States Geological Survey betrug der Wert der Mineralfarbenproduktion 1913 34,65 Millionen Dollar, die Produktion 392 812 t.

Gegenüber dem Vorjahr ist jedoch die Produktion im ganzen etwas zurückgegangen.

Die Gewinnung von natürlichen Erdfarben betrug 75 595 t, Mineralfarben, welche direkt aus Erzen gewonnen werden, wurden 97 573 und chemische Farben 219 644 t hergestellt. Hingegen hat der Wert der Förderung von Fullererde stark zugenommen und mit 369 750 Dollar bei einer gegenüber dem Vorjahre gesteigerten Produktion den bisherigen Marktwert erreicht. 97 pCt. der Produktion stammte aus den Staaten Florida und Georgia.

H. G. [B. 7321.]

Gutachten der Aeltesten der Kaufmannschaft von Berlin.

Munitionshandel. Bei einem Schlusse mit dem Inhalt des von den Parteien am 19. Januar 1912 getätigten Geschäfts (Blatt 10 Rückseite) ist es im Munitionshandel allgemein handelsgebräuchlich, daß der auf Abruf nach Bedarf lautende Schluß über Flobertmunitionen bis zum Ablauf des Kalenderjahres, in das der Abschluß fällt, und über Rottweiler Jagdpatronen innerhalb eines Jahres erledigt werden muß. Die Abrufpflicht des Käufers ist für Flobertmunitionen um deswillen auf das Kalenderjahr bebestimmt, weil alljährlich von der deutsch-österreichischen Munitionskonvention neue Preise festgesetzt werden. Die Frist für den Abruf der Rottweiler Jagdpatronen hat sich mit Rücksicht auf die häufigen Preisschwankungen ausgebildet, denen die Rohmaterialien für Munition unterworfen sind.

[B. 7348.]

ZOLL- UND STEUERWESEN.

Aus dem Nachrichtenblatt für die Zollstellen.

Tarifnummer 226. **Schwedische Kieselgur.** Zollfrei.

Die Ware stellt sich dar als ein rosafarbenes feines Pulver, das nach dem mikroskopischen Bilde als Infusorienerde erkannt wird und nach der chemischen Untersuchung besteht aus:

Wasser- und Glühverlust	2,5 pCt.,
Eisenoxyd (F_2O_3)	2,1 pCt.,
Kalk (CaO)	1,1 pCt.,

Spuren von Magnesia und im übrigen Kieselsäure.

Wie aus der Feinheit des Pulvers, den Trümmergebilden im mikroskopischen Bilde und dem geringen Wasser- und Glühverlust sowie der Farbe zu schließen, handelt es sich um unvermischte, gemahlene und calcinierte Kieselgur. Ein *Schlämmen* ist dagegen noch *nicht* erfolgt, wie ein Schlämmversuch und die Durchmusterung der Probe mit der Lupe ergibt, wobei sich ein erheblicher Bestand an grobkörnigen Beimischungen zeigt. *Wärmeschutzmasse* liegt somit noch *nicht* vor. (W. V. Stichwort „Kieselgur" Abs. 1.) Verwendungszweck: Beimischung zum Mörtel als teilweiser Ersatz von Kalk und Zement. *Herstellungsland: Schweden.* [B. 7175.]

Digitized by Google

Tarifnummer 353. **Sulfatterpentin.** Zollfrei.

Eine wasserklare, dünne, nach Terpentin riechende Flüssigkeit, die bei der Herstellung von Holzstoff zur Papierbereitung gewonnen sein soll. Der Verwendungszweck der Ware ist noch nicht bekannt. Nach dem Ergebnis der chemischen Untersuchung hat die Probe bei 15° C eine Dichte von 0,871. Das optische Drehungsvermögen beträgt −17,7° W. Die Probe, die bei 155° C zu sieden beginnt, mischt sich leicht mit Anilinöl, hat eine Bromzahl von 20, ist sehr empfindlich für rauchende Salpetersäure und enthält *kein Mineralöl, keinen Aether* oder *Weingeist.* Sie hat die Eigenschaft von *reinem Terpentinöl.* (W. V. Stichwort „Terpentinöl") Eiserne Fässer, in denen die Ware eingeführt wird, bleiben gemäß §§ 23 und 24 Ziffer 8 T. O. zollfrei. *Herstellungsland: Schweden.*

[B. 7176.]

Tarifnummer 385. **Lakritzpulver.** Zollsatz 60 M. für 1 dz.

Die „Lakritzpulver" genannte Ware — ein hellbraunes Pulver — ist Süßholzsaft in Pulverform. Sie ist nach Tarifnummer 385 mit 60 M. für 1 dz zollpflichtig. (W. V. Stichwort „Lakritzensaft" und Stichwort „Süßholzsaft" Ziffer 1.) Verwendungszweck: Herstellung von Lakritzpastillen. *Herstellungsländer: Frankreich* und *Belgien.*

Bemerkung. Nach Angabe der Fragestellerin soll die Ware vielfach zollfrei belassen worden sein, und zwar teils als gemahlenes Süßholz nach Tarifnummer 72, teils als anderer Süßholzsaft (roh oder gereinigt) nach Tarifnummer 385. [B. 7177.]

Schweden. *Zolltarifänderung.*

Eine Königliche Kundmachung vom 13. Mai 1914 ändert den Wortlaut der laufenden Nr. 1163 des Zolltarifs mit Wirkung vom 1. Januar 1915 ab, wie folgt:

1163 Zinkvitriol (Zinksulfat) und Chlorzink; Nickeloxyd, Nickeloxydul und Nickelsulfat; Kupferoxyd und Kupferoxydul; auch Kupferasche . . . . . zollfrei

Anmerkung: Ammoniakalische Kupferoxydlösung wird wie kaustisches Ammoniak zollt.

Gegenüber der gegenwärtig geltenden Fassung der Nr. 1163 sind neu aufgenommen: Nickeloxyd und Nickeloxydul.

N. f. H., I. u. L. [B. 7337.]

Rußland. *Zolltarifierung von Waren.*

Nach einer Mitteilung der russischen Handelskammer in Paris sind *Kinematographenfilms* wie Gegenstände aus Zellhorn nach Artikel 215 Punkt 2 des Tarifs mit 70 Kopeken für 1 Pfund zollpflichtig.

N. f. H., I. u. L. [B. 7336].

GESETZGEBUNG, VERWALTUNG UND RECHTSPRECHUNG.

Ersatz für Kriegsschäden in Rußland.

Der Deutsch-Russische Verein zur Förderung der gegenseitigen Handelsbeziehungen, Berlin SW 11, Hallesche Straße 1, teilt in seinem Organ „Deutsch-Russischer Vereinsbote" folgendes mit:

„Das *Auswärtige Amt,* Rechtsabteilung, schreibt uns folgendes:

„Sofern einem Deutschen im Feindesland Schaden erwachsen ist oder noch erwächst, werden die feindlichen Regierungen dafür zu gegebener Zeit nach Völkerrecht verantwortlich gemacht werden.

Vorläufig empfiehlt es sich, daß jeder, dessen Eigentum beschädigt worden ist, tunlichst bald ein Verzeichnis aufstellt, worin die erlittenen Schäden möglichst genau unter kurzer Angabe des Sachverhalts aufgeführt werden. Soweit in Feindesland Eigentumsstücke zurückgelassen sind, wird darüber zweckmäßig ein besonderes Verzeichnis mit möglichst genauen Angaben über ihren Wert und den Ort, wo sie zurückgelassen sind, sowie über die Persönlichkeit, der etwa der Schutz bei der Abreise anvertraut wurde, anzufertigen sein.

Alle diese Angaben sind selbstverständlich nach bestem Wissen und Gewissen zu machen, dergestalt, daß sie gegebenenfalls von den betroffenen Personen eidlich erhärtet werden können. Soweit angängig, sind auch Zeugen, die aus eigner Wissenschaft die Angaben zu bestätigen vermögen, unter Anführung ihres Aufenthaltsorts möglichst genau zu bezeichnen."

Im Einvernehmen mit dem Auswärtigen Amt hat unser Verein die Vorarbeit, soweit es sich um Rußland handelt, übernommen. Wir empfehlen daher allen beteiligten Firmen, welche in Rußland irgendwelches Eigentum, Warenlager, Waren in Zollämtern, auf der Bahn, bei Firmen oder Privatpersonen usw. besitzen und deren Verlust befürchten, der Geschäftsstelle des Vereins tunlichst bald genaue Angaben über jedes Eigentum, welches sie in Rußland besitzen, einzusenden, und zwar unter möglichst genauer Angabe:

1. der Gegenstände respektive der Waren; 2. des Ortes; 3. des Wertes; 4. der Personen, Firmen, Banken usw., denen etwa die Waren zum Schutz anvertraut sind, und 5. soweit angängig, die Namen von Zeugen, welche aus eigner Wissenschaft die Angaben eidlich bestätigen können, sofern die Dokumente zum Nachweis nicht ausreichen sollten. In dem Verzeichnis ist die Reihenfolge innezuhalten.

Falls den Mitgliedern über den Verbleib dieser oder jener Waren bereits näheres bekannt geworden sein sollte, ist uns ebenfalls davon Mitteilung zu machen.

Die Belege sind zunächst nicht mit einzureichen; in dem Verzeichnis ist aber genau anzuführen, welche Belege zur Verfügung gestellt werden können.

Wir wiederholen, daß für die Einreichung der Verzeichnisse es nicht erforderlich ist, daß die Firma schon jetzt über das Schicksal ihres Eigentums Nachricht erhalten hat. Es ist uns lediglich ein Verzeichnis jeglichen Eigentums in Rußland einzureichen unter Beachtung der oben aufgestellten fünf Punkte.

Im weiteren Verlauf des Krieges und spätestens nach dem Friedensschluß wird sich herausstellen, ob das Eigentum noch vorhanden ist, in welchem Zustand es sich befindet oder ob es fehlt. Und dann ist es wichtig, daß das Auswärtige Amt die von uns einheitlich vorbereiteten, durch etwa notwendige Nachfragen klargestellten und in jeder Beziehung einwandfreien Listen sofort zur Hand hat, um die russische Regierung für die entstandenen Schäden alsbald verantwortlich zu machen und vollen Schadenersatz zu fordern. Früher können die Entschädigungsansprüche selbstverständlich nicht erhoben werden. Die Vorbereitung der Unterlagen muß indes schon jetzt ausgeführt werden. Wir empfehlen daher möglichst baldige Einsendung der Unterlagen.

Alle Angaben werden selbstverständlich streng vertraulich behandelt; sie kommen nur zur Kenntnis der Geschäftsführung unseres Vereins und der Behörden.

Wie bei diesem Vorgehen, wo es sich zunächst um unmittelbare Verluste durch Kriegsschäden handelt, für welche die Kaiserliche Regierung von der russischen Regierung volle Entschädigung der betroffenen Firmen fordern wird, so wird unser Verein im weiteren *auch in der Sicherung und Geltendmachung geschäftlicher Forderungen aller Art behilflich sein.*"

[B. 7398.]

Verkauf zu „Fabrikpreisen".

Was ist unter „Fabrikpreisen" zu verstehen, und wann darf der Kaufmann in seiner Reklame anpreisen, er liefere zu „Preisen der Fabrik"? Diese wichtigen, für die gesamte Handelswelt bedeutsamen Fragen wurden in folgendem Falle beantwortet, der weit über

Digitized by Google

die Grenzen der Branche hinaus Beachtung finden wird.

Die Kakao- und Chokoladenfabrik X. hatte in ihren öffentlichen Ankündigungen behauptet, sie gebe ihre Waren im Einzelverkauf an Private zu „Fabrikpreisen" ab; sie verkaufe zu gleichen Preisen an Händler und Private; ferner: sie gebe ihre Waren im Einzelverkauf an Private zu „Preisen der Fabrik" ab. Hiergegen machten 30 Fabriken derselben Branche Front und erhoben Klage auf Unterlassung dieser Behauptungen. Das *Landgericht Altona* und das *Oberlandesgericht Kiel* entsprachen dem Antrag und verboten der beklagten Firma X. die Anpreisung, sie verkaufe zu „Fabrikpreisen" und „Preisen der Fabrik". Dem stimmte auch das *Reichsgericht* zu, dessen 2. Zivilsenat erklärte:

Der Berufungsrichter erachtet die Angaben der Beklagten als unrichtig im Sinne von § 3 UWG., indem er davon ausgeht, daß für die Frage der Richtigkeit oder Unrichtigkeit derartiger Angaben maßgebend allein die Auffassung des Durchschnittspublikums — oder auch eines Teils desselben — über den Inhalt der Angabe sei, und indem er ferner ausgeführt hat: Das Durchschnittspublikum, für das die Anzeigen bestimmt seien, gehe, wenn es das Wort „Fabrikpreis" lese, vom Normalfall aus und das Normale sei bei der Zugrundelegung der bisherigen (heutigen) volkswirtschaftlichen Verhältnisse (ungeachtet vorkommender Ausnahmefälle), daß der Fabrikant nicht im Einzelverkaufe, sondern an Zwischenhändler im Engrosverkauf abgebe. Das Durchschnittspublikum denke deshalb bei „Fabrikpreisen" — oder bei den sachlich damit identischen Worten „Preise der Fabrik" — an die günstigeren und niedrigeren Preise, die der Fabrikant dem Zwischenhändler bewillige. Indem die Beklagte „Einzelverkauf" zu „Fabrikpreisen" und einen Verkauf „zu gleichen Preisen an Händler und Private" ankündige, erwecke sie in dem Durchschnittspublikum, das die Ankündigungen gerade auf seine täglichen kleineren Einkäufe beziehe (und beziehen solle), die Meinung, es brauche hier im Einzelverkauf für das Pfund Schokolade nicht mehr zu bezahlen als der Fabrikant dem Zwischenhändler bei dessen Einkäufen abnehme. In dem Auslösen dieser Vorstellung liege die Zugkraft der streitigen Reklame. In diesem Sinn aber seien die Ankündigungen der Beklagten unrichtig. Ihren Engrospreis lege die Beklagte ihren Einzelverkäufen nicht zugrunde; bei Einkäufen von 30 Pfund aufwärts gebe die Beklagte 10 pCt. Rabatt und diese Vergünstigung genössen die Einzelkäufer von kleineren Mengen nicht. Eine Lieferung von 30 Pfund aufwärts (möge sie an Händler oder Private geschehen) sei stets als eine Engroslieferung anzusehen; sie gehe über den normalen Einzelverkauf, wie er gerade in der Schokoladen- und Kakaobranche das Ueberwiegende und Uebliche sei, erheblich hinaus. Diese Ausführungen und Feststellungen des Berufungsrichters tragen das Urteil; ein Rechtsirrtum ist nirgends ersichtlich. Die Ausführung der Revision, daß der Berufungsrichter seine Feststellungen auf irrige Meinungen des Publikums abstelle, ist rechtlich verfehlt; es entscheidet eben die Auffassung des Publikums (selbst wenn diese von irrigen Meinungen geleitet würde, was aber hier auch nicht einmal ersichtlich ist). Auch die weiteren Ausführungen der Revision sind verfehlt. Weil nämlich das Publikum aus der Bezeichnung „Fabrikpreis" entnehme, die Kosten des Vertriebes seien nicht miteinkalkuliert, hat der Berufungsrichter die Angaben der Beklagten für unrichtig erachtet. Die Beklagte hat aber diejenigen — nach den Feststellungen des Berufungsrichters — erheblichen Unkosten, die ihr durch den Vertrieb der Ware (bis zum Publikum) entstehen, in den von ihr als „Fabrikpreis" bezeichneten Preis mit eingerechnet; diese Vertriebskosten sind nicht Kosten der Erzeugung (der Fabrikation) der Ware und daher auch nicht ein Teil des Fabrikpreises in dem Sinne, wie das Publikum diesen Ausdruck versteht. Die Revision wurde deshalb verworfen. Wert des Streitgegenstandes in der Revisionsinstanz: 50 000 M.

Sächs. Korresp. [B. 7250.]

Schadenshaftung wegen schuldhafter Lieferung von Chloraluminium statt Aluminiumchlorats.

Von prinzipieller Bedeutung und großem Interesse in kaufmännischer Beziehung ist eine Entscheidung des Reichsgerichts, die sich mit der Klärung der Haftpflichtfrage in den Fällen befaßt, wo bei einem *Handelskauf* statt der bestellten eine *andere Ware* durch schuldhafte Verwechslung der Angestellten des *Lieferanten* geliefert worden ist. Liegt in solchen Fällen dem Besteller stets eine besondere Untersuchungspflicht ob? oder genügt die äußerliche Prüfung der Ware? Das Reichsgericht *verneint* die Pflicht zu einer besonderen Untersuchung in den Fällen, wo der Besteller angesichts der äußeren Aehnlichkeit der Waren sich auf die Güte der Lieferung einer bekannten und anerkannten Firma verlassen kann und mit einer Verwechslung nicht zu rechnen braucht.

Die Klägerin hat von der Beklagten längere Zeit Aluminumchlorat bezogen, das sie bei der Herstellung von Luftspitzen zum Beizen des Baumwollstoffes verwendete. Im September 1911 erhielt sie von der Beklagten statt des bestellten Aluminiumchlorats Chloraluminium. Die Klägerin hat die beiden Flaschen in Gebrauch genommen und *erheblichen Schaden* erlitten, der aber erst später beim Besticken der Ware zutage getreten ist. Sie hat dann auf Schadloshaltung geklagt, während die Beklagte ausführt, daß die Klägerin eignes Verschulden nach § 254 BGB. treffe, weil sie die Ware vor Ingebrauchnahme der beiden Flaschen nicht untersucht habe. Eine leicht ausführbare chemische Untersuchung der Flüssigkeit hätte den Irrtum aufgedeckt.

Landgericht *Hannover* und Oberlandesgericht *Celle* haben die Beklagte verurteilt. Das *Reichsgericht* hat mit Urteil vom 31. März d. J. die *Revision* der Beklagten *zurückgewiesen* und dazu folgendes ausgeführt: Das Berufungsgericht entnimmt dem von ihm erhobenen Gutachten, daß die beiden in Betracht kommenden Flüssigkeiten weder in ihrer äußeren Beschaffenheit noch in ihrer nächsten Wirkung auf das damit behandelte Gewebe einen auffälligen Unterschied zeigen, daß vielmehr die Verwechslung erst später, nach der Bestickung des Stoffes und damit nach der Entstehung des Schadens zutage tritt. Auf Grund dieser nicht nachzuprüfenden Beurteilung ist, soweit es sich um die ohne besondere Untersuchung möglichen Wahrnehmungen handelt, das eigne Verschulden der Klägerin einwandfrei *verneint*. Was sodann das Unterbleiben der chemischen Untersuchung betrifft, ist erwogen, daß der Klägerin auch in dieser Beziehung eine Fahrlässigkeit *nicht* zur Last falle, weil sie sich auf die Güte der Lieferung einer bekannten und anerkannten Firma wie der Beklagten, von der sie bisher stets tadellos bedient worden sei, *habe verlassen dürfen*, und weil derartige Verwechslungen nicht so häufig seien, daß die Klägerin damit habe zu rechnen brauchen. Auch hierin ist eine Verkennung des Begriffs der Fahrlässigkeit und eine Verletzung des § 254 BGB. nicht zu finden. Ebensowenig ist es vom Standpunkte dieser Beurteilung aus rechtsirrtümlich, wenn das Berufungsgericht ein eignes Verschulden auch darin nicht erblickt, daß die Klägerin entsprechend den Bedürfnissen ihres Betriebes gleich eine größere Menge von Stoff mit der Lösung behandelt hat.

K. M. [B. 7316.]

Digitized by Google

Können ausländische Zweigniederlassungen im Register der Hauptniederlassung vermerkt werden?

In § 13 bestimmt unter anderem das Handelsgesetzbuch, daß die Eintragungen in das Handelsregister bei jedem Registergericht, in dessen Bezirk der Inhaber einer Firma eine Zweigniederlassung besitzt, in gleicher Weise zu bewirken sind wie bei dem Gerichte der Hauptniederlassung. Ob auch *ausländische Zweigniederlassungen* in das Register der Hauptniederlassung eingetragen werden können, hat das Oberlandesgericht Dresden jüngst in *verneinendem* Sinne entschieden. Der hier interessierende Fall lag folgendermaßen: Die als offene Handelsgesellschaft ins Register eingetragenen Kaufleute P. & F. in Dresden stellten beim *Amtsgerichte Dresden* den Antrag, ihre in Paris und Lodz bestehenden Zweigniederlassungen ins Handelsregister einzutragen, erhielten jedoch ablehnenden Bescheid. Denselben Standpunkt nahm auf die von den Antragstellern eingelegte Beschwerde hin das *Landgericht Dresden* ein. Auch mit dieser Entscheidung gaben sich P. & F. nicht zufrieden, versuchten es vielmehr mit dem Rechtsmittel der weiteren Beschwerde beim *Oberlandesgericht Dresden*. Dieses wies die Beschwerde ebenfalls zurück, da in der landgerichtlichen Entscheidung ein Verstoß gegen das Gesetz nicht zu erblicken sei. Begründend führte die höchste Beschwerdeinstanz etwa folgendes aus: Daß die Errichtung einer Zweigniederlassung von den Beteiligten beim Gerichte der Hauptniederlassung anzumelden und auf ihren Antrag in das dort geführte Handelsregister einzutragen sei, ist gesetzlich nirgends vorgeschrieben. § 13 HGB. enthält lediglich Bestimmungen über die Anmeldung der Zweigniederlassung bei dem Registergericht, in dessen Bezirk sich die Zweigniederlassung befindet, und bezieht sich auch nur auf *im Inlande* gelegene Zweigniederlassungen. Der Fall, daß sich die Zweigniederlassung im Auslande befindet, konnte hinsichtlich der durch § 13 bestimmten Anmelde- und Eintragungspflichten vom deutschen Gesetze gar nicht geregelt werden, weil sich die deutsche Gerichtsbarkeit auf das Ausland nicht erstreckt. Bei der Bestimmung in § 131 HGB., wonach die Eintragung einer Zweigniederlassung von Amts wegen dem Registergerichte der Hauptniederlassung mitzuteilen und in dessen Register zu vermerken ist, handelt es sich, wie das Landgericht zutreffend ausführt, nicht um eine eigentliche Eintragung im Sinne des zweiten Abschnittes vom ersten Buche des HGB., sondern um einen bloßen Ordnungsvermerk, zu dem ein Antrag der Beteiligten weder erforderlich noch genügend ist. An der Grundlage für einen solchen Vermerk würde es schon um deswillen hier fehlen, weil weder in Frankreich noch in Rußland Handelsregister geführt werden und infolgedessen die Zweigniederlassungen in Paris und Lodz in ein Handelsregister nicht eingetragen sein können. Die Vorschrift des § 131 HGB. ist aber gleichfalls überhaupt nur auf im Inlande befindliche Zweigniederlassungen anzuwenden, denn ausländischen Gerichten kann selbstverständlich vom deutschen Gesetze keine Pflicht zu Mitteilungen auferlegt werden. Allerdings beruht die Vorschrift des § 131 auf der Erwägung, daß es wünschenswert sei, das Vorhandensein von Zweigniederlassungen auch aus dem Register der Hauptniederlassung zu ersehen. Der Umstand, daß das bei ausländischen Zweigniederlassungen durch § 131 nicht erreicht wird, kann jedoch nicht dazu führen, hier dem Gerichte der inländischen Hauptniederlassung die Pflicht aufzuerlegen, auf den Antrag des Geschäftsinhabers hin die Errichtung und Aufhebung ausländischer Zweigniederlassungen ins Hauptregister einzutragen. Denn es ist anzunehmen, daß der Gesetzgeber es nicht für erforderlich erachtet hat, daß auch das Vorhandensein ausländischer Zweigniederlassungen im Hauptregister verlautbar werde, und deshalb sowie in Anbetracht der Schwierigkeit, für derartige Eintragungen zuverlässige Unterlagen zu beschaffen, von einer darauf hinzielenden Bestimmung bewußt abgesehen hat.

Sächs. Korresp. [B. 7365.]

Eine Reichsgerichtsentscheidung über Spezifikationskauf (§ 375 HGB.).

Im Handelsverkehr werden sehr häufig Bestellungen aufgegeben, die ein bestimmtes Quantum einer in Qualität oder Größe verschiedenartig ausfallenden Ware betreffen, wobei der Käufer sich *vorbehält*, genaue Angaben darüber zu machen, welche Mengen von jeder Qualität und Größe geliefert werden sollen. Erst bei der Fälligkeit des Abrufs hat der Käufer die nähere Bestimmung über Qualität und Form genau anzugeben. Bei diesem *Spezifikationskauf* übernimmt der *Käufer* die *Pflicht*, die vorbehaltene Bestimmung rechtzeitig zu treffen. Ist er mit der Erfüllung dieser Verpflichtung im Verzuge, so kann der Verkäufer die Bestimmung statt des Käufers vornehmen oder gemäß § 326 des Bürgerlichen Gesetzbuchs Schadensersatz wegen Nichterfüllung fordern oder vom Vertrage zurücktreten.

Der Kläger H. in *Straßburg* hatte von einer rheinischen Fabrik in zwei Abschlüssen (10. Februar und 24. September 1910) je 40 000 kg Lithopon (Zinksulfidweiß) gekauft. Die ersten 40 000 kg waren im Jahre 1910, die anderen *bis Ende März* 1912 abzunehmen, und zwar war dem Käufer *vorbehalten* zu bestimmen, welche der verschiedenen Qualitäten — Grünsiegel, Rotsiegel, Gelbsiegel —, die sich durch den Gehalt an Zinksulfid und entsprechend durch den Preis unterscheiden, er beziehen wollte. Da der Kläger bis zum 3. Juni 1912 nur 20 000 kg bezogen hatte, hat die Verkäuferin ihm für den Rest von 60 000 kg eine Nachfrist bis Ende Juni gesetzt und bemerkt, daß sie dann die Bestellung aus ihren Büchern streichen werde. Als der Kläger sich zur Annahme bereit erklärte, schrieb die Verkäuferin, daß sie die Spezifikation vermisse, worauf der Kläger am 25. Juni schrieb, er bitte die Ware in Gelbsiegel (der billigsten Sorte) in Rechnung zu stellen, behalte sich aber vor, in den nächsten Tagen eine genaue Zusammenstellung darüber zu geben, wieviel Rot-, Grün- oder Gelbsiegel er zu erhalten wünsche. Da der Kläger die Zusammenstellung bis Ende Juni nicht erteilt hatte, hat die Beklagte den *Rückstand gestrichen*. Der Kläger hat dann Klage auf Lieferung von 60 000 kg Lithopon (30 000 kg Rotsiegel und 30 000 kg Gelbsiegel) erhoben. Das Landgericht *Bochum* hat der Klage entsprochen, das Oberlandesgericht *Hamm* hat die *Klage abgewiesen*. — Im selben Sinne wie das Oberlandesgericht hat auch das *Reichsgericht* im Urteil vom 29. Mai d. J. entschieden und dazu folgendes ausgeführt: Es handelt sich um einen Spezifikationskauf. Kläger ist mit der Spezifikation in Verzug geraten. Die Beklagte war daher berechtigt, in Benutzung der zweiten in § 375 Abs. 2 Satz 1 HGB. gegebenen Möglichkeit, ihm eine Nachfrist zu setzen, unter der Androhung, nach Ablauf der Frist vom Vertrag abzugehen. Von diesem Rechte hat die Beklagte durch den Brief vom 3. Juni Gebrauch gemacht. Als die Versuche anderer Einigung mißlungen waren, hat sie am 8. Juni nochmals darauf hingewiesen, daß sie Spezifikation vermisse. Alles dieses ist zweifellos und wird von der Revision auch nicht angegriffen. Die Revision macht in erster Linie geltend, daß Kläger die Pflicht, zu spezifizieren, in seinem Briefe vom 25. Juni, also innerhalb der Nachfrist erfüllt habe. Mit Unrecht. Wenn Kläger nur geschrieben hätte, er bitte den Rest der beiden Abschlüsse in Gelbsiegel in Rechnung zu stellen, so könnte dem, wie das Oberlandesgericht mit Recht anführt, vielleicht der Sinn beigemessen werden, daß er das ganze Quantum in

Digitized by Google

Gelbsiegel beziehen wolle. Dann läge eine Spezifikation vor. Er fügt aber ausdrücklich hinzu, daß er sich vorbehalte, in den nächsten Tagen aufzugeben, wieviel Rot-, Gelb- oder Grünsiegel er wünsche. Danach hat er nur erklärt, daß er den Preis einstweilen nach der billigsten Sorte zu bezahlen wünsche, sich die Bestimmung, in der die Spezifikation besteht, aber für einige Tage vorbehalte. Dieser Brief enthält also keine Spezifikation und war nicht geeignet, das Präjudiz der gesetzten Nachfrist abzuwenden.

V. Reichsgericht. [B. 7364.]

VEREINE, VERSAMMLUNGEN.

Aus dem Kalisyndikat.

In der letzten Gesellschafterversammlung ist beschlossen worden, für vaterländische Zwecke vorläufig eine Summe von 100 000 M. zu spenden.

Der Vorstand gab einen Ueberblick über die durch die Unmöglichkeit der Verschiffung nach dem Auslande, durch den Fortfall des Absatzes nach feindlichen Ländern und durch die Störungen im Waggonverkehr entstandene Lage der Kaliindustrie. Die noch auf dem Transport befindlichen resp. in den Häfen angesammelten Vorräte und Außenstände stellen einen Wert von 9 bis 10 Millionen Mark dar, wovon Ware im Werte von $2^1/_2$ Millionen Mark inzwischen abgesetzt werden konnte. Es wurde über die Schritte zur Erlangung von Schiffsgelegenheit sowie über die Maßnahmen der Eisenbahnverwaltung zwecks Gestellung von Wagen berichtet. Zur Vermeidung einer Verminderung der nächstjährigen Ernteerträge hat die Eisenbahnverwaltung beschlossen, künstliche Düngemittel auf die Liste derjenigen Artikel zu setzen, für welche mit Bevorzugung sofort Eisenbahnwagen gestellt werden sollen. Falls diese Gestellung möglich wird, sind Aufträge in ausreichender Zahl zu erhoffen.

Der Vorsitzende berichtete über die Verhandlungen mit der Hauptverwaltung der Darlehnskassen, um die durch den Bestand des Reichskaligesetzes und des Kalisyndikats notwendigen Vereinbarungen zu treffen, welche die Voraussetzung für eine Beleihung von Kalivorräten sind. Die Gesellschafterversammlung gab einstimmig einer Kommission die Ermächtigung zum Abschluß dieser Verhandlungen.

Sodann wurden diejenigen Abänderungeu und Ergänzungen des Gesellschafts- und Verkaufsvertrages einstimmig beschlossen, welche durch die Kriegslage erforderlich sind. [B. 7382.]

STATISTISCHE MITTEILUNGEN.

Ein- und Ausfuhr von Rohstoffen und Erzeugnissen der chemischen Industrie im deutschen Zollgebiet für das 2. Vierteljahr 1914.

Nr. des statist. Warenverzeichnisses	Warengattung	Januar/April		Januar/Mai		Januar/Juni	
		Ausfuhr	Einfuhr	Ausfuhr	Einfuhr	Ausfuhr	Einfuhr
		in 100 kg netto					
	Farbhölzer in Blöcken, Wurzeln.						
91a.	Blauholz	949	24 183	1 207	40 037	1 522	51 958
91b.	Gelb-, Rotholz	66	11 264	68	13 692	235	14 760
91c.	Farbhölzer, zerkleinert; angegoren	5 047	245	6 807	370	7 739	579
	Gerbrinden, auch gemahlen; Harze usw.						
94a.	Algarobilla, Bablah, Dividivi und sonst. anderweit nicht genannte Gerbstoffe; Kino		16 140		19 643		21 268
94b.	Eckerdoppern, Knoppern, Valonea		37 512		53 941		64 130
94c.	Galläpfel		12 451		15 576		18 225
94d.	Myrobalanen		39 799		54 438		68 429
94e.	Sumach (Schmack)		8 908		11 906		14 583
94f.	Catechu; braunes und gelbes (Gambir), roh oder gereinigt		10 272		15 201		19 115
94.	Algorabilla usw., Eckerdoppern usw., Galläpfel, Myrobalanen, Sumach, Catechu	1 741		2 278		3 184	
97a.	Terpentinharze (Fichtenharze)	69 853	387 831	80 551	434 529	95 982	487 706
97b.	Kauri- und andere Kopale	2 046	16 784	2 839	21 890	3 267	25 126
97c.	Dammar-, Akaroid- u. a. Hartharze; Weihrauch u. a. Weichharze; Gummiharze	3 545	13 972	4 955	17 185	5 546	20 334
97d.	Gummilack	572	3 410	885	4 764	1 022	5 978
97e.	Schellack	5 010	12 477	6 159	16 266	7 107	19 433
97f.	Akazien-, Acajou-, Kirsch-, Kutera-, Bassoragummi	6 757	14 789	8 395	20 805	11 030	28 202
97g.	Tragantgummi	812	2 710	1 296	3 008	1 462	3 657
98a.	Kautschuk, roh oder gereinigt	16 555	71 213	20 951	92 600	24 695	110 438
98b.	Guttapercha, roh oder gereinigt	742	7 104	896	9 165	1 188	11 239
98c.	Balata, roh oder gereinigt	808	3 268	1 010	3 839	1 168	4 108
98d.	Kautschuk-, Guttapercha- und Balataabfälle; abgenutzte Stücke von Waren aus Kautschuk usw.	12 262	19 975	15 794	23 342	20 218	28 482

Digitized by Google

Nr. des statist. Warenverzeichnisses	Warengattung	Januar/April		Januar/Mai		Januar/Juni	
		Ausfuhr	Einfuhr	Ausfuhr	Einfuhr	Ausfuhr	Einfuhr
		in 100 kg netto					
98e.	Oelkautschuk und andere Kautschukersatzstoffe	1 711	2 262	2 200	2 761	2 767	3 188
99.	Campher; Manna	927	3 439	1 159	4 685	1 302	5 832
	Walrat und Hausenblase.						
142.	Walrat (Spermaceti)	2	86	3	108	4	117
143.	Hausenblase, echte und unechte (Agar-Agar, Kanten)	192	524	266	832	315	1 241
	Erden.						
224a.	Ocker, gelber, Bolus, Sieneser und Veroneser Erde, roh . .	1 627	2 693	3 008	4 170	3 325	5 193
224b.	Andere Farberden, roh; Eisenoxyd, künstliches, roh . . .	2 286	5 994	2 956	6 524	3 838	6 876
224c.	Kreide, weiße, rohe	3 181	51 154	3 657	87 808	5 183	120 404
224d.	Graphit, roh, gemahlen, geschlämmt	14 882	111 958	19 074	191 904	22 156	219 152
227b.	Magnesit (natürliches kohlensaures Magnesium), auch gebrannt (Bitter-, Talkerde) . .	18 827	206 525	24 828	245 349	34 960	288 955
227c.	Witherit, auch gebrannt, Strontianit	3 566	9 001	6 248	17 235	6 248	17 235
227d.	Calcium, natürliches phosphorsaures, (Phosphorit, Apatit, Koprolith, Navassit, Sombrerit usw.)	3 152	2 476 014	3 177	3 366 258	7 317	4 201 646
228.	Gips (schwefelsaures Calcium); Superphosphatgips	354 336	22 104	463 402	34 083	566 547	40 142
230a.	Portland-, Romanzement usw.	2 585 035	471 463	3 567 760	686 967	4 467 006	902 862
230b.	Gemahlener Kalk; Tripolith . .	63 268	82 095	91 108	121 352	115 007	152 872
231b.	Asbest (Berg-, Erdflachs), roh; Asbestfasern	3 948	47 228	5 276	60 566	6 926	74 039
232a.	Barium, Strontium, natürliches schwefelsaures (Schwerspat u. Cölestin)	450 770	45 104	587 413	59 577	749 715	89 233
236a.	Boraxkalk (borsaures Calcium, Borkalk, Boraxkreide, Borocalcit), borsaurer Natronkalk (Boronatrocalcit, Tinkalcit) .		50 912		62 165		89 184
	Mineralöle und sonstige fossile Rohstoffe.						
239a.	Schmieröle, mineralische (Lubrikating-, Paraffin-, Vaselin-, Vulkanöl usw.) (Ausfuhr einschließlich 239d)	93 494	954 858	113 012	1 086 052	135 095	1 228 973
239b.	Erdöl, roh; Berg-(Erd-)Teer, natürlicher, flüssiger Asphalt	60	2 624	60	2 688	60	3 170
239c.	Schwerbenzin; Putzöl; Patentterpentinöl (Ausfuhr 239h) . .		268 074		352 218		419 546
239d.	Gasöl (außer Leuchtöl 239e)		207 399		243 786		285 384
239e.	Erdöl, gereinigt (Brennerdöl, Lampen- oder Leuchtöl) . .	461	2 919 415	497	3 255 042	509	3 501 085
239f.	Rohbenzin	—	501 967	—	683 104	—	817 414
239g.	Benzin, Gasolin, Ligroin, Petroleumäther und sonstige anderweit nicht genannte leichte gereinigte Mineralöle	11 842	30 757	13 067	39 236	15 906	44 527
239h.	Braunkohlenteer-, Torf-, Schieferöl und sonstige anderweit nicht genannte Mineralöle; teer-, pechartige, im Wasser nicht sinkende Rückstände (Heizstoffe); Harzöl; Mischungen nicht unter 239c u. 260 fallend (Ausfuhr einschl. 239c)	9 528	11 789	14 273	14 547	15 894	14 969

Digitized by Google

Nr. des statist. Warenverzeichnisses	Warengattung	Januar/April		Januar/Mai		Januar/Juni	
		Ausfuhr	Einfuhr	Ausfuhr	Einfuhr	Ausfuhr	Einfuhr
		in 100 kg netto					
240a.	Asphalt, fester, Asphaltsteine .	40 866	336 582	54 568	452 196	67 315	595 051
240b.	Asphaltmastix, Asphaltkitt, Harzzement, Holzzement	142 674	11 432	182 745	18 796	212 265	20 827
241.	Erdwachs (Ozokerit), roh, auch umgeschmolzen, Montanwachsbitumen	7 752	4 892	10 404	5 924	13 834	6 676
243a.	Pech (ohne Steinkohlenpech 244b), Pechsatz; Schwarzwachs	11 556	8 028	14 696	9 438	17 602	11 747
243b.	Im Wasser sinkende pechartige Rückstände von der Mineralöldestillation	14 146	34 704	18 307	50 469	23 117	61 234
243c.	Teer aus erdpechhaltigem Schiefer; Braunkohlenteer; Torfteer; Holzteer, Dagget (Birkenteer)	9 888	30 580	12 089	40 600	15 491	52 231
243d.	Oelgasteer und Wassergasteer .	3 847	4 501	8 820	7 632	9 251	9 779
	Steinkohlenteer, Steinkohlenteeröle und Steinkohlenteerstoffe.						
244a.	Steinkohlenteer	305 062	52 693	399 569	65 495	516 292	90 202
244b.	Steinkohlenpech	353 573	49 822	446 448	65 044	472 267	77 071
245a.	Benzol (Steinkohlenbenzin), Cumol, Toluol und andere leichte Steinkohlenteeröle; sogen. Kohlenwasserstoffe	177 320	22 562	223 879	28 420	268 379	42 993
245b.	Anthracen-, Carbol-, Kreosot- und andere schwere Steinkohlenteeröle; Asphaltnaphtha	244 996	7 830	362 714	8 889	431 431	15 877
246a.	Naphthalin	29 485	18 461	38 184	22 202	46 577	28 771
246b.	Anthracen	10	2 316	10	3 110	10	3 310
246c.	Phenol (Carbolsäure, Phenylalkohol), roh oder gereinigt . . .	12 041	12 026	15 004	15 079	19 449	18 574
246d.	Kresol (Methylphenol, sogen. 100%ige rohe Carbolsäure des Handels)	4 054	948	4 682	1 175	5 491	1 175
246e.	Anilin (Anilinöl), Anilinsalze . .	24 862	83	33 253	94	40 153	122
246f.	Naphthol, Naphthylamin . . .	10 024	127	13 146	133	15 607	182
246g.	Anthrachinon, Nitrobenzol, Toluidin, Resorcin, Phthalsäure und andere Steinkohlenteerstoffe .	17 039	1 203	21 251	1 614	25 649	2 072
	Zubereitetes Wachs, feste Fettsäuren, Paraffin und ähnliche Kerzenstoffe, Lichte, Wachswaren, Seifen und andere unter Verwendung von Fetten, Oelen oder Wachs hergestellte Waren.						
247a.	Bienen- und anderes Insektenwachs, zubereitet; Wachsstümpfe (Ausfuhr einschließlich 248)	4 037	156	4 329	186	6 274	221
247b.	Pflanzenwachs, zubereitet, Baumwachs (Wachskitt); Abfälle von Pflanzenwachs	1 306	1 713	1 458	2 159	2 004	2 473
248.	Abfälle und Rückstände von der Zubereitung des Bienenwachses		2		65		132
249.	Erdwachs (Ozokerit), gereinigt, Ceresin in Blöcken usw.; Wachsstümpfe hiervon . . .	11 154	1 970	14 521	2 193	18 282	2 471
250a.	Stearinsäure (Stearin); Palmitinsäure (Palmitin) und ähnliche Kerzenstoffe	2 481	2 860	3 265	3 245	5 401	3 714
250b.	Paraffin, roh (Paraffinschuppen, -butter usw.) od. gerein., außer Weichparaffin (Ausfuhr bei 251)		50 815		62 476		76 035

Digitized by Google

Nr. des statist. Warenverzeichnisses	Warengattung	Januar/April		Januar/Mai		Januar/Juni	
		Ausfuhr	Einfuhr	Ausfuhr	Einfuhr	Ausfuhr	Einfuhr
		in 100 kg netto					
251.	Weichparaffin	4 110	104	4 707	116	5 750	193
252.	Lichte (Kerzen); Wachsfackeln, Nachtlichte	3 136	605	3 819	731	4 613	840
253a.	Wachsblumen, -masken u. and. fein geformte Wachswaren; andere nicht besonders genannte Wachs- oder Ceresinwaren	100	18	128	23	190	28
253b.	Sprechmaschinen- (Phonograph.-, Grammophon- usw.) Platten u. Walzen aus Wachs u. Ceresin	5 996	7	7 244	8	8 096	8
254.	Schmierseife, gemeine weiche; Oele u. flüssige Fette (Waschmittel); Türkischrotöl; flüssiges Kreolin u. ähnliche Reinigungs- usw. Mittel, flüssig; Seifenersatzstoffe; alle diese in Fässern usw.	18 780	2 399	24 567	2 932	28 266	3 548
255.	Feste Seife, Kreolin u. ähnl. Reinigungs- usw. Mittel, fest, Fettlaugenmehl; Seifenersatzstoffe; alle diese nicht unter 256 fallend	3 364	2 065	4 296	2 664	5 451	3 658
256.	Seifen usw., zum Gebrauche geformt oder in Büchsen, Flaschen usw.; flüssige Seife außer der in 254; Seifenpulver; Seifenblätter (-papier); Seifenersatzstoffe, anderweit nicht genannt, -Formerarbeit	14 091	1 486	18 768	1 875	22 607	2 256
257a.	Glycerin (Oelsüß), roh	5 527	12 855	8 683	16 979	10 296	21 727
257b.	Glycerin, gereinigt	10 519	4 515	12 855	5 460	15 165	6 195
257c.	Unterlauge von Seifensiedereien	816	27 537	1 027	36 074	1 050	45 352
258.	Paraffinsalbe, Vaselin, Vaselinsalbe; Lanolin, Lanolinverbindungen	9 465	5 143	11 087	5 598	12 256	6 357
	Chemische Grundstoffe, Säuren, Salze und sonstige Verbindungen chemischer Grundstoffe, anderweit nicht genannt.						
265.	Quecksilber und Quecksilberlegierungen	213	3 658	256	4 345	287	5 253
266.	Alkalimetalle (Kalium, Natrium, Lithium, Rubidium, Cäsium), Arsen, Uran u. a. n. b. Metalle	454	3 659	648	5 339	785	6 540
267.	Brom	727	—	983	—	1 190	—
268.	Jod	393	1 503	488	1 769	585	1 902
269.	Phosphor, gewöhnlicher (weißer) und roter (amorpher)	652	614	813	766	921	866
270.	Schwefel; Spencemetall	12 770	151 365	23 067	210 135	26 533	297 720
271.	Ammoniak - (Gas-) Wasser; Salmiakgeist	9 893	14 602	12 339	19 357	14 094	22 475
272.	Salzsäure, Salpetersalzsäure	62 974	28 832	81 751	35 924	99 743	42 754
273.	Schwefelsäure, Schwefelsäureanhydrid	233 517	356 456	287 081	444 824	339 314	529 136
274.	Salpetersäure	5 844	5 669	8 017	8 100	10 524	10 824
275.	Borsäure, Borax	11 056	23 261	14 179	29 248	16 856	37 575
276.	Oxalsäure (Kleesäure), oxalsaures Kalium	20 139	6	29 526	6	33 661	7
277.	Essigsäure; Essigsäureanhydrid	6 114	90	7 150	91	9 557	92
278.	Milchsäure, Milchsäuresalze	6 134	38	7 981	55	9 335	127
279a.	Wein - (Weinstein-) Säure	7 736	1 145	10 730	1 428	13 074	1 826
279b.	Citronensäure	1 480	1 093	2 199	1 500	2 918	1 904
280.	Salz, Salzsole; Mutterlauge, Pfannenstein, Steinsalzwaren; Kalisalze; andere Abraumsalze		54 663		61 915		65 729
280a.	Salz, Salzsole; Mutterlauge, Pfannenstein, Steinsalzwaren	1 515 656		2 126 099		2 657 006	

Digitized by Google

Nr. des statist. Warenverzeichnisses	Warengattung	Januar/April		Januar/Mai		Januar/Juni	
		Ausfuhr	Einfuhr	Ausfuhr	Einfuhr	Ausfuhr	Einfuhr
		in 100 kg netto					
	280 b/e Kalisalze.						
280b.	Carnallit mit mindestens 9 und weniger als 12 pCt. K_2O. . .	2 135		2 339		2 339	
280c.	Rohsalze mit 12 bis 15 pCt. K_2O	3 806 284		4 350 809		4 769 148	
280d.	Salze mit mehr als 15 bis 19,9 pCt. K_2O	42 389		56 121		66 934	
280e.	Düngesalze, einschließlich Kalidünger mit 38 pCt. K_2O . .	1 467 975		1 899 404		2 337 139	
280f.	Abraumsalze, sogenannte Staßfurter, vorstehend nicht gen.	43 847		71 979		94 862	
283.	Chlorbarium (Bariumchlorid, salzsaurer Baryt)	21 056	6 610	25 007	9 259	28 204	13 314
284.	Jodkalium (Kaliumjodid), Jodnatrium (Natriumjodid), Jodammonium (Ammoniumjodid)	[1] 574	22	[1] 750	51	[1] 858	65
285.	Bromkalium, Bromnatrium, Bromammonium, Bromeisen .	[2] 1 642	12	[2] 2 074	12	[2] 2 432	24
286.	Kohlensaures Ammonium (Hirschhornsalz, Riechsalz) .	1 021	2 426	1 057	2 903	1 214	3 505
287a.	Soda, roh, auch krystallisiert .	2 428	61	3 012	68	3 602	88
287b.	Soda, calciniert, gereinigt; Bleichsoda; sodahaltige Kesselsteingegenmittel	240 823	8 965	326 320	11 938	383 616	13 118
288.	Doppeltkohlensaures Natrium (Natriumbicarbonat).	5 073	69	7 112	88	8 455	94
289a.	Aetznatron, fest oder flüssig . .	43 358	931	55 571	1 072	64 734	1 308
289b.	Aetzkali, fest oder flüssig . . .	123 178	56	155 144	95	188 750	160
290.	Pottasche; Schafschweißasche .	55 417	8 454	69 003	10 741	78 258	12 188
291.	Schlempekohle.	3 835	2 831	4 946	2 831	5 712	2 831
292a.	Chlorkalk, Bleichlaugen u. a. Hypochlorite; Bariumsuperoxyd		3 307		4 293		5 119
292b.	Wasserstoffsuperoxyd		595		754		1 052
292.	Chlorkalk, Bleichlaugen, Bariumsuperoxyd, Wasserstoffsuperoxyd usw.	104 625		132 752		154 068	
293.	Chlorsaures Kalium, nicht in Hülsen usw.	3 429	3 334	4 328	4 349	5 118	5 179
294.	Schwefelsaures Natrium und saures schwefelsaures Natrium	227 557	24 631	306 472	35 353	404 641	45 132
295a.	Schwefelsaures Kalium (Kaliumsulfat)	365 844	88	428 417	366	500 619	521
295b.	Phosphorsaures Kalium (Kaliumphosphat)	37	14	47	15	50	15
296.	Kupfervitriol (blauer Vitriol), gemischter Kupfer- und Eisenvitriol	29 511	16 188	38 832	27 015	44 447	35 332
297.	Eisenvitriol (grüner Vitriol), Zinkvitriol (weißer Vitriol) . . .	16 481	9 341	20 864	15 770	26 098	17 584
298.	Ammoniak-, Kali-, Natron-, Tonerdealaun; essigsaure, künstl., schwefelsaure und schwefligsaure Tonerde, künstlicher Eisstein usw.		3 205		3 673		3 907
298a.	Ammoniak-, Kali-, Natron-, Tonerdealaun, essigsaure, künstl. Tonerde; Tonerdehydrat, künstlicher Eisstein usw. . .	62 933		86 501		105 566	
298b.	Schwefelsaure und schwefligsaure Tonerde	131 901		162 828		190 885	
299.	Chrom-, Eisen- und Kupferalaun	10 194	1 504	13 259	1 623	15 949	1 624
300.	Bleioxyd (Bleiglätte [Silber- und Goldglätte]) in Brocken, Schuppen, Pulver	15 979	1 436	24 617	2 036	30 267	2 410
301.	Zinnoxyd, Zinnsäure	3 155	144	3 848	167	4 528	188
302.	Salpetersaures Ammonium, nicht in Hülsen usw., salpetersaures Blei (Bleinitrat)	434	13 365	762	16 213	832	27 19[illegible]

[1]) Auch Jodoform. [2]) Auch Bromoform.

Digitized by Google

Nr. des statist. Warenverzeichnisses	Warengattung	Januar/April		Januar/Mai		Januar/Juni	
		Ausfuhr	Einfuhr	Ausfuhr	Einfuhr	Ausfuhr	Einfuhr
		in 100 kg netto					
303.	Salpetersaures Natrium (Chilesalpeter)	137 678	4 478 574	181 792	5 379 082	233 235	5 898 53
304a.	Salpetersaures Kalium (Kalisalpeter)	50 395	1 962	60 395	2 479	75 513	2 75
304b.	Salpetersaures Barium (Bariumnitrat)	3 697	2	4 798	2	6 350	
305a.	Chromsaures und saures chromsaures Natrium	9 817	3 315	12 198	4 436	14 525	5 44
305b.	Chromsaures und saures chromsaures Kalium; Chromoxyd, Chromhydroxyd	7 943	3 553	10 694	4 572	13 251	5 49
306.	Mangansaures und übermangansaures Kalium	5 544	2 604	6 880	3 367	8 471	4 67
307.	Wasserglas (Kalium- u. Natriumsilicat)	56 766	909	73 063	1 132	85 079	1 13
308a.	Kali-Blutlaugensalz, gelbes und rotes; Natron-Blutlaugensalz, gelbes und rotes	6 367	34	7 349	34	9 216	3
308b.	Cyankalium, Cyannatrium	29 381	56	34 539	59	38 740	5
309a.	Essigsaurer und holzessigsaurer Kalk (Calciumacetat, Grau-, Holz- usw. Kalk)		56 513		81 501		93 14
309b.	Eisenbeize, Schweinfurter Grün, anderweit nicht genannt, Essigsäuresalze (Acetate), Acetonöl		3 135		3 771		4 35
309.	Essigsaurer und holzessigsaurer Kalk, Schweinfurter Grün, Acetonöl usw.	5 487		7 268		8 829	
310.	Bleizucker, Bleiessig	5 649	602	7 308	721	8 562	74
311.	Weinstein, roh und gereinigt; Natronweinstein	[1] 12 828	17 178	[1] 17 075	21 612	[1] 20 261	26 39
312.	Brechweinstein u. andere Antimonpräparate	5 319	1 335	6 987	1 632	8 737	1 80
313.	Kohlensaures Magnesium, künstliches	3 686	135	4 943	157	5 900	17
314.	Kohlensaures Strontium, künstliches, salzsaures; Strontiumoxyd	758	—	1 360	—	1 394	—
315.	Zinksalze, anderweit nicht genannt; Chlorzink (Zinkchlorid)	2 916	5 131	3 902	5 809	4 613	7 05
316a.	Calciumcarbid		190 557		240 681		281 91
316b.	Aluminium-, Siliciumcarbid (Carborund) und anderweit nicht genannte Metallcarbide (Kohlenstoffmetalle)		7 900		9 314		10 92
316.	Metallcarbide	1 820		3 042		3 347	
317a.	Ammoniak, schwefelsaures	577 403	180 852	659 272	198 630	747 233	225 28
317b.	Arsenige Säure (weißer Arsenik usw.), Arsensäure und -verbindungen	8 541	2 285	11 780	2 491	15 212	2 87
317c.	Bittersalz	91 886	} 3 889	117 851	} 5 951	135 344	} 7 30
317d.	Chlorcalcium, Chlormagnesium, Chlormagnesiumlauge	131 747		185 625		235 145	
317e.	Chlorkalium	1 136 504	43	1 394 636	43	1 593 479	29
317f.	Ferrosilicium mit einem Siliciumgehalte von 25 pCt. oder darüber (vertragsmäßig zollfrei)[2]		56 621		69 566		84 04
317g.	Gerbsäure (Tannin), Gallussäure	2 451	328	3 045	399	3 629	48
317h.	Goldchlorid und sonstige anderweit nicht gen. Goldsalze und Goldverbindungen (Glanzgold)	119,63	1,61	148,02	1,82	185,81	2,06
317i.	Kaliummagnesium, schwefels.	321 421	210	364 151	216	377 020	23
317k.	Kalksalpeter, Kalk-(Luft-)Stickstoff und anderweit nicht genannte Düngemittel	168 339	292 361	198 234	302 010	224 402	310 37
317l.	Calcium, citronensaures	—	1 826	—	2 263	—	3 84
317m.	Nitrite (Salpetrigsäuresalze), anderweit nicht genannt	2 151	25 881	2 428	33 510	3 031	38 08

[1]) Auch weinsteinsaurer Kalk. [2]) Ausfuhr alles Ferrosilicium 777b.

Digitized by Google

Nr. des statist. Warenverzeichnisses	Warengattung	Januar/April		Januar/Mai		Januar/Juni	
		Ausfuhr	Einfuhr	Ausfuhr	Einfuhr	Ausfuhr	Einfuhr
		in 100 kg netto					
317n.	Salicylsäure und salicylsaures Natrium; Santonin; Benzoesäure, benzoesaures Natrium .	3 669	216	4 806	245	6 000	270
317o.	Salmiak (Chlorammonium) . . .	17 804	1 027	23 270	1 154	28 787	1 339
317p.	Schwefelkalium und Schwefelnatrium	35 846	2 689	46 518	3 263	54 154	3 528
317q.	Bromsilber, Höllenstein und sonstige anderweit nicht genannte Silbersalze und Silberverbindungen	115	4	144	6	173	10
317r.	Zinnsalze und sonstige anderweit nicht gen. Zinnverbindungen .	8 313	639	11 529	769	14 955	902
317s.	Natriumsulfhydrat, Bleiverbindungen u. a. n. g. Metalloide, Säuren, Salze usw.	[1]) 246 230	52 364	[1]) 316 698	62 327	[1]) 377 812	78 679
—	Chemische Grundstoffe, Säuren, Salze, unvollständig angemeldet	321		381		432	
	Farben und Farbwaren.						
318a.	Cochenille	90	161	108	203	116	226
318b.	Tierischer Kermes; Cochenillecarmin; Sepia	22	13	28	21	34	29
319.	Anilin und and. nicht besonders genannte Teerfarbstoffe . . .	200 072	8 443	264 380	10 520	320 648	12 512
320.	Alizarin (Alizarinrot); Alizarinfarbstoffe, bunte, aus Anthracen		1 658		2 071		2 394
320a.	Alizarin (Alizarinrot)	16 476		20 719		26 139	
320b.	Alizarinfarbstoffe, bunte, aus Anthracen	11 965		15 459		20 554	
321a.	Indigo, natürlicher u. künstlicher	139 125	181	166 803	193	197 832	214
321b.	Indigocarmin, Farblacke u. Neublau von Indigo u. Indigocarmin	1 386	5	1 519	8	1 678	8
322.	Reines u. gemischtes Blau; Farblacke und Neublau von Berliner Blau; Chromgrün (s. auch 332a); Zinkgrün	9 311	279	12 008	340	14 605	454
323.	Ultramarin; Farblacke und Neublau von Ultramarin	13 678	203	17 143	278	20 375	351
324a.	Bleimennige	27 478	5 131	38 303	5 949	46 510	6 850
324b.	Bleiweiß	39 905	6 711	53 842	8 537	66 921	10 314
325.	Barytweiß	25 498	14	32 953	19	38 901	19
326a.	Zinkoxyd, weißes (Zinkweiß, -blumen)	49 805	18 401	68 183	22 214	82 684	26 993
326b.	Zinkstaub	13 857	1 537	17 171	1 999	20 183	2 466
326c.	Zinksulfidweiß (Lithopon) . . .	51 803	15 706	65 587	20 308	83 709	24 453
326d.	Zinkoxyd, graues (Zinkgrau, -asche)	38 110	5 322	53 872	6 894	68 178	8 015
327.	Zinnober, roter	386	18	487	31	621	43
328a.	Blauholzauszüge	1 381	7 514	2 035	8 978	2 679	10 645
328b.	Gelb-, Rotholzauszüge, Auszüge aus anderen pflanzlichen Farbstoffen	725	2 221	867	3 094	958	3 911
329a.	Kreide, weiße, geschlämmt usw.	32 993	96 281	47 049	129 591	57 996	165 866
329b.	Eisenoxyd, natürliches und künstliches (auch gelber Ocker) . .	37 483	45 855	50 761	60 113	62 398	71 169
329c.	Umbra, Sieneser Erde und andere vorstehend nicht genannte Erdfarben	55 989	5 511	71 387	6 891	85 077	8 119
330.	Ruß, Rußbutten; Buchdruck-, Kupferdruckschwärze, trocken, nicht zubereitet.	[2]) 7 362	5 716	[2]) 9 255	6 223	[2]) 11 667	7 091
331.	Bronze-(Metall-)farben	7 465	112	9 332	154	11 005	171
332a.	Chromfarben	8 037	227	10 692	271	13 742	335
332b.	Kupferfarben (Schweinfurtergrün 309b) und and. Pigmentfarben und Farblacke, anderw. n. gen., trocken oder in Teigform . .	12 708	355	17 615	704	20 897	802

[1]) Weinsteinsaurer Kalk 311. [2]) Buchdruck-, Kupferdruckschwärze 334.

Digitized by Google

Nr. des statist. Warenverzeichnisses	Warengattung	Januar/April		Januar/Mai		Januar/Juni	
		Ausfuhr	Einfuhr	Ausfuhr	Einfuhr	Ausfuhr	Einfuhr
		in 100 kg netto					
333.	Druckfarben, bunte; Käsefarben, Orseilleauszug, Chlorophyll und andere nicht zubereitete Farben, anderweit nicht genannt	2 289	265	2 698	420	3 249	475
334.	Papierdruckfarbe aus Ruß oder Kupferdruckschwärze	10 500	240	13 196	307	15 753	362
335.	Blei-, Zink-, Lithoponweiß, Eisenoxyd, Eisenmennig, mit Oel angerieben, nicht in Blechbüchsen oder Aufmachungen für den Kleinverkauf	8 621	1 194	11 202	1 530	13 511	2 116
336a.	Blei-, Zink-, Lithoponweiß, Eisenoxyd, Eisenmennig, mit Oel angerieben, in Blechbüchsen oder Aufmachungen für den Kleinverkauf; and. zuber. Farben; n. zuber. Farben in Bläschen usw.	[1] 10 714	1 028	[1] 14 249	1 314	[1] 17 383	1 498
336b.	Farben in Farben- und Tuschkasten; Tusche	623	60	757	72	850	84
337.	Tinte, Tintenpulver	2 189	236	3 340	282	4 978	338
340.	Blei-, Farben-, Kohlenstifte; Kreide, geschnitten, geformt .	8 109	422	10 675	546	12 885	647
—	Farben und Farbwaren, unvollständig angemeldet	45		63		72	
	Firnisse, Lacke, Kitte.						
341.	Oelfirnisse; Firnissatz; Standöl; Vogelleim aus Leinöl	2 678	6 840	4 062	7 646	4 962	8 597
342.	Weingeistfirnisse; Schellackkitt .	1 378	134	1 711	161	1 960	182
343.	Lackfirnisse, Lacke, ohne Weingeist; Asphalt-, Kutscher-, Zaponlack	19 252	4 196	25 047	5 523	30 519	6 459
344.	Siegellack; Flaschenlack	507	57	688	74	784	82
345.	Oelkitte (Firniskitte) und Kitte, anderweit nicht genannt . .	1 814	394	2 311	480	2 740	572
346.	Asbestanstrichmasse, Asbestfarben; Asbestkitt	9	131	14	220	18	283
	Aether; Alkohole, anderweit nicht genannt oder inbegriffen; flüchtige Oele, künstliche Riechstoffe, Riech- und Schönheitsmittel.						
347.	Aether aller Art; Kognaköl . .	1 389	14	2 161	19	2 503	25
348.	Fuselöle; Amyl-, Butyl-, Propylalkohol	519	544	621	910	702	1 586
349a.	Holzgeist, roh		28 342		38 762		48 234
349b.	Aceton, roh		4 356		5 997		7 022
349.	Holzgeist, Aceton, roh	1 738		2 688		3 098	
350.	Holzgeist, gereinigt, Aceton gereinigt, Formaldehyd in wäßriger Lösung	21 609	188	27 181	182	33 327	182
351.	Acetaldehyd, Paraldehyd . . .	233	—	252	—	285	—
352.	Holzteeröl; Kautschuköl; Tieröl	603	977	638	1 286	733	1 617
353a.	Terpentinöl, Fichtennadelöl, Harzgeist	5 766	103 897	7 133	130 040	8 425	158 267
353b.	Orangen-, Citronen-, Bergamottöl u. a. Citrusfruchtöl . . .		416		504		556
353c.	Campher-, Anis-, Wacholder-, Rosmarinöl u. andere flüchtige Oele; Menthol (Menthacampher, Migränestifte)	3 323	5 427	4 090	7 627	5 114	8 026
354.	Terpineol, Vanillin, Anethol und ähnliche zur Bereitung von Riechmitteln dienende künstliche Riechstoffe	2 480	96	3 093	113	3 660	131
355.	Wohlriechende Fette, Salben, Pomaden, Oele (fette, animalische)	4 123	278	5 419	338	6 249	396

[1]) Blei-, Zink-, Lithoponweiß, Eisenoxyd, Eisenmennig in Blechbüchsen usw. 335.

Digitized by Google

Nr. des statist. Warenverzeichnisses	Warengattung	Januar/April		Januar/Mai		Januar/Juni	
		Ausfuhr	Einfuhr	Ausfuhr	Einfuhr	Ausfuhr	Einfuhr
		in 100 kg netto					
356.	Kölnisches Wasser, andere ätherische oder weingeisthaltige Riech- und Schönheitsmittel; Auszüge und Wässer; wohlriechender Essig; äther- oder weingeisthaltige Kopf-, Mund-, Zahnwässer		153		186		221
356a.	Kölnisches Wasser	2 964		3 779		4 533	
356b.	Andere äther- oder weingeisthaltige Riech- und Schönheitsmittel; Auszüge und Wässer; wohlriechender Essig	5 201		6 522		7 989	
536c.	Aether- oder weingeisthaltige Kopf-, Mund- und Zahnwässer	3 212		4 119		4 967	
357.	Wässer, wohlriechende, nicht äther- oder weingeisthaltig		82		117		148
358.	Puder, Schminken, Zahnpulver, wohlriechend und anderweit nicht genannte Riech- und Schönheitsmittel	2 470	365	3 245	443	3 914	530
	Künstliche Düngemittel.						
359a.	Guano, künstlicher; Tier-, Flechsenmehl, tierischer Dünger, gemahlen	22 020	23 554	28 296	44 536	31 379	48 857
359b.	Guano, natürlicher	1 420	99 093	1 727	142 650	1 822	142 827
360.	Knochenmehl	141 268	79 068	166 452	94 257	193 348	110 349
361.	Thomasphosphatmehl	1 957 666	1 539 258	2 351 592	1 880 197	3 071 064	2 340 813
362.	Superphosphate usw.	1 724 763	240 690	1 839 767	258 620	1 921 452	292 248
	Sprengstoffe, Schießbedarf und Zündwaren.						
363.	Schießbaumwolle, Kollodiumwolle	914	71	2 085	78	2 443	93
364a.	Schießpulver	7 142	58	8 427	65	9 662	87
364b.	Sprengpulver, Dynamit u. andere Sprengmittel (außer 363, 364a, 365/66)	17 068	1 147	20 910	1 400	26 868	1 604
365.	Zündpillen, -spiegel; gefüllte Zündhütchen; gefüllte Geschoßzündungen, Schlagröhren, Zündschrauben; Kugel- und Schrot-Zündhütchen (Flobertmunition)	4 179	154	5 374	179	6 525	224
366.	Gefüllte Waffenpatronen (Flobertmunition 365)	25 225	154	33 676	217	37 263	312
367.	Zündhölzer; Zündstäbchen aus Pappe	1 294	234	1 734	300	2 191	349
368.	Zündkerzchen	1	12	1	12	1	13
369.	Feuerwerk; Antimon-, Magnesium-, Zinkfackeln	1 364	106	2 399	118	3 195	132
370.	Pechfackeln, Schwefelfaden, Zunderpapier, Zündschnüre und sonstige Zündstoffe und Zündwaren	5 823	227	7 889	263	10 036	306
	Chemische und pharmazeutische Erzeugnisse, anderweit nicht genannt.						
372.	Eiweiß, getrocknet, gepulvert, Eiweißstoffe, tierische und pflanzliche, anderweit nicht genannt	1 781	2 947	2 383	3 501	2 802	4 114
373.	Käsestoff (Casein) und Zubereitungen aus Käsestoff, nicht zum Genusse	1 945	30 982	2 142	38 038	2 772	44 112
374.	Rohleim (Ausfuhr 375a)		538		767		966

Digitized by Google

Nr. des statist. Warenverzeichnisses	Warengattung	Januar/April		Januar/Mai		Januar/Juni	
		Ausfuhr	Einfuhr	Ausfuhr	Einfuhr	Ausfuhr	Einfuhr
		in 100 kg netto					
375a.	Leim (außer Eiweißleim) [Ausfuhr einschl. 374, 377]	36 822	12 984	46 877	16 871	53 693	20 20[illegible]
375b.	Gelatine	5 069	1 378	6 585	1 608	8 124	1 85[illegible]
376.	Blätter, Flittern, Kapseln, Oblaten und andere geformte Gegenstände aus nicht mit Zucker versetzter Gelatine . .	915	10	1 057	11	1 338	1[illegible]
377.	Elastischer Leim zur Herstellung von Buchdruckwalzen usw., Druckplatten für Vervielfältigungsvorrichtungen (Ausfuhr 375a)		29		32		[illegible]
378.	Holzteer- und Torfteerkreosot	163	53	271	68	314	7[illegible]
379a.	Verdichtete (flüssige) Kohlensäure	12 307	70	16 874	78	21 302	8[illegible]
379b.	Anderweit nicht genannte verdichtete (verflüssigte) Gase .	7 108	126	9 395	161	11 583	23[illegible]
380a.	Chinin, Chininsalze und Chininverbindungen	756	90	938	100	1 058	10[illegible]
380b.	Andere Alkaloide, Alkaloidsalze und -verbindungen	518,33	178,67	675,66	236,34	722,35	297,71
381.	Kollodium, Celloidin	239	1	312	1	363	1
382.	Chloroform, Chloralhydrat . . .	720	10	935	10	1 106	11
383.	Bromoform, Jodoform (Ausfuhr Bromoform 285, Jodoform 284)		—		—		—
384a.	Eichen-, Fichten-, Kastanienholzauszug	250	113 283	264	139 785	330	173 99[illegible]
384b.	Galläpfelauszug, rein (Ausfuhr einschl. 384d/e)	4 093	138	4 891	160	5 514	23[illegible]
384c.	Quebrachoholzauszug	60 596	58 921	80 454	73 552	94 978	85 33[illegible]
384d.	Sumachauszug, rein (Ausfuhr 384b)		2 943		3 532		4 50[illegible]
384e.	Andere Gerbstoffauszüge (Ausfuhr s. 384b)		3 798		4 922		[illegible] 5 4
385a.	Süßholzsaft, versetzt oder in Aufmachungen für den Kleinverkauf; Brustkuchen, Brustteig		75		97		11[illegible]
385b.	Anderer Süßholzsaft, roh oder gereinigt		2 530		3 311		4 00[illegible]
385.	Süßholzsäfte	1 529		1 879		2 170	
386.	Balsame, künstliche; Auszüge, Wässer usw., nicht wohlriechend, zum Gewerbe- oder Heilgebrauche	762	223	927	278	1 077	32[illegible]
387.	Säfte von Früchten u. Pflanzen, zum Gewerbe- oder Heilgebrauch, äther- oder weingeisthaltig	1	—	1	—	1	—
388.	Zubereitete Arzneiwaren u. sonstige pharmazeutische Erzeugnisse, anderweit nicht genannt	} 7 770	{ 1 069	} 9 615	{ 1 339	} 11 139	{ 1 53[illegible]
389.	Geheimmittel		101		140		10[illegible]
390a.	Chemische Erzeugnisse, anderweit nicht genannt; zum Heilgebrauche	5 220	271	6 515	343	7 708	41[illegible]
390b.	Chemische Erzeugnisse, anderweit nicht genannt: für photographische, Reinigungs- und andere Zwecke	8 777	679	10 816	779	13 177	1 07[illegible]
—	Chemische und pharmazeutische Erzeugnisse, anderweit nicht genannt, unvollständig angemeldet	2 288		2 915		3 686	

[B. 7366.]

Digitized by Google

PATENT-BERICHTE.

Bericht über die vom 21. Juli bis 20. August 1914 ausgegebenen Patente aus dem Gebiete der chemischen Industrie.

Von

Dr. **Fritz Spitzer.**

Klasse 8. Bleicherei. Färberei. Appretur.

Nr. 277 263 vom 11. April 1912. Dr. LEON LILIENFELD in Wien.

Verfahren zur Herstellung von Kunstleder und ähnlichen Produkten.

Patent-Ansprüche:

1. Verfahren zur Herstellung von Kunstleder und ähnlichen Produkten, dadurch gekennzeichnet, daß man geeignete Unterlagen (Textilstoffe, Papier u. dgl.) mit einem Ueberzug versieht, der aus einem Gemisch von Celluloid oder dessen Ersatzstoffen und solchen Estern der Phenole besteht, die bei 0° C flüssig bleiben.
2. Ausführungsform des Verfahrens nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der dort genannte Ueberzug schichtweise mit einem andern abwechselt, der aus einem Gemisch aus den in dem Patent 246 443 (Chem. Ind. 1912, S. 315) beschriebenen, aus chinesischem Holzöl und aromatischen Aminen bei Gegenwart eines Kondensationsmittels hergestellten Produkten mit roher oder gereinigter Viscose (Cellulosexanthogenat) besteht.

Die weichmachende Wirkung der Phenolester ist größer und dauerhafter als die der Fette und Oele, vor denen sie den weiteren Vorteil haben, nicht ranzig zu werden.

Nr. 277 497 vom 3. Juni 1913. ANSELM HEINZEL JR. in Dittersbach b. Halbstadt, Böhmen.

Verfahren zur Herstellung mehrfarbiger Effekte in Gespinsten oder Geweben.

Patentanspruch: Verfahren zur Herstellung mehrfarbiger Effekte in Gespinsten oder Geweben, bei welchem auf die gefärbten oder ungefärbten Fasern oxydierend wirkende Cersauerstoffverbindungen niedergeschlagen werden, worauf man die so vorbehandelten Fasern mit unbehandelten zusammen verarbeitet, die Gespinste oder Gewebe vorfärbt und dann mit solchen Mitteln nachbehandelt, die Sauerstoff aus den Cerverbindungen freimachen, dadurch gekennzeichnet, daß künstliche Fasern, wie Kunstseide, der Vorbehandlung unterworfen und hernach mit nicht vorbehandelten künstlichen Fasern oder bzw. und mit pflanzlichen, nicht vorbehandelten oder vorbehandelten Fasern zusammen versponnen oder verwebt werden, worauf dieses Gespinst oder Gewebe alsdann vorgefärbt und mit Mitteln nachbehandelt wird, die Sauerstoff aus den Cerverbindungen freimacht.

Kunstseide verlangt bei dieser Vorbehandlung weit größere Schonung als die natürlichen Pflanzenfasern. Z. B. wird die ungefärbte oder mit Helindonfarbstoffen gefärbte Kunstseide mit einer Cerchloridlösung von 10 bis 20° Bé imprägniert und sogleich von einem Ueberschuß durch Abschleudern o. dgl. befreit, so daß nur etwa 100 pCt. der Lösung aufgenommen werden. Ohne zu trocknen, wird durch ein kaltes Bad von Natronlauge (10 bis 20 ccm Lauge 40° Bé im Liter) passiert, gespült, getrocknet und zum Schluß mit einer Gelatinelösung (etwa 2 g im Liter) appretiert.

Nr. 277 496 vom 21. Oktober 1913. ACT.-GES. FÜR ANILIN-FABRIKATION in Berlin.

Verfahren zum Färben von Pelzen, Haaren, Federn u. dgl.

Patentanspruch: Verfahren zum Färben von Pelzen, Haaren, Federn u. dgl. unter Verwendung von 3-Aminocarbazol oder seiner Derivate in Verbindung mit einem Oxydationsmittel.

Ohne Beize entsteht ein rötliches Grau, auf Eisen- und Aluminiumbeize mehr blaustichige, auf Chrom- und Kupferbeize olivstichige Grautöne.

Nr. 277 431 vom 16. März 1913. FRIEDRICH JOHANN BAPTIST KNIBIEHLER in Wettingen Aargau, Schweiz.

Verfahren zum Beschweren von Seide durch Zinnchloridbäder.

Patentanspruch: Verfahren zum Beschweren von Seide durch Zinnchloridbäder mit folgenden Fixierbädern, dadurch gekennzeichnet, daß einzelne der starken Fixierbäder durch schwache Fixierbäder ersetzt werden, welche aus Wasser mit einem Zusatz von solchen Chemikalien bestehen, die nur eine teilweise Fixierung des Chlorzinns herbeiführen.

Die bisher auf jedes Zinnchloridbad angewandten Phosphatbäder greifen die Seide stark an und machen sie brüchig. Nach dem neuen Verfahren sollen auf fünf Zinnchloridbäder z. B. nur drei starke Fixierbäder und zwei schwache Fixierbäder angewandt werden, wobei auch trotz der Ausschaltung des schwefelsauren Tonerdebades die gleiche Beschwerung erzielt wird.

Nr. 277 310 vom 29. März 1913. FARBWERKE VORM. MEISTER LUCIUS & BRÜNING in Höchst a. M.

Verfahren zur Herstellung von echten Oxydationsfarbstoffen auf pflanzlichen oder tierischen Faserstoffen.

Patentanspruch: Verfahren zur Herstellung von echten Oxydationsfarbstoffen auf pflanzlichen oder tierischen Faserstoffen, dadurch gekennzeichnet, daß man die zu bedruckenden Stoffe zunächst mit Oxydationsmitteln präpariert, dann mit Druckfarben aus Firnis und leicht zu Farbstoffen oxydierbaren organischen Basen der Benzol-, Naphthalin- und Diphenylaminreihe mittels Stein- oder Buchdruckes bedruckt und die Farbstoffe durch Dämpfen entwickelt.

Digitized by Google

Bisher wurden im Steindruck nur unlösliche Pigmentfarben mit Firnis aufgetragen, wodurch nur wasch- und seifenunechte Drucke erhalten wurden. Die im Kattundrucke gebräuchlichen echten Farbstoffe sind für dieses Verfahren ausgeschlossen, da sie meistens in saurer und wäßriger, für den Stein unzuträglicher Form aufgedruckt werden müssen. Nach vorliegendem Verfahren wird der Stoff mit einer etwas verdickten Lösung von Natriumchlorat, Chlorammonium und vanadinsaurem Ammon (als Ueberträger) geklotzt und getrocknet, worauf die betreffende Base mit Firnis aufgedruckt wird. Nach dem Trocknen wird einige Minuten zur Entwicklung gedämpft. Die Färbungen sind von ausgezeichneter Wasch-, Seif-, Soda- und Lichtechtheit.

Klasse 12. Chemische Verfahren.

Nr. 277 500 vom 9. Juli 1911. Dr. Anton Messerschmitt in Stolberg, Rhld.

Verfahren zur Herstellung von Wasserstoff aus Wasserdampf und eisenhaltigen Kontaktmassen.

Patentansprüche:

1. Verfahren zur Herstellung von Wasserstoff aus Wasserdampf und eisenhaltigen Kontaktmassen, dadurch gekennzeichnet, daß dem Reaktionsgefäß durch periodische Beheizung einerseits und Wärmespeicher andererseits kontinuierlich Wärme zugeführt wird.
2. Ausführungsform des Verfahrens nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Wärmezufuhr durch mit dem Reaktionsgefäß in direktem Wärmeaustausch stehende, mit Gitterwerk ausgerüstete Heizräume erfolgt.

Nr. 277 324 vom 6. Juli 1911. Zusatz zu 268 815 (Chem. Ind. 1914, S. 72). Albert Taraud und Paul Truchot in Paris.

Verfahren zur Verringerung der Salpetersäureverluste bei der Schwefelsäurefabrikation in Bleikammern.

Patentanspruch: Das Verfahren gemäß Anspruch 2 des Patentes 268 815, dahin abgeändert, daß die aus den Gay-Lassactürmen austretenden Gase, statt wie dort durch Erdalkali, hier durch Waschen mit Wasser von der mitgerissenen Schwefelsäure befreit werden.

Das Waschen mit Wasser wird in Türmen bewirkt; die ablaufende Säure zeigt 5 bis 10° Bé und wird in den Bleikammern zerstäubt.

Nr. 277 435 vom 26. Januar 1913. Oskar Bender in Potsdam.

Verfahren zur Herstellung von Stickstoffverbindungen.

Patentansprüche:

1. Verfahren zur Herstellung von Stickstoffverbindungen durch Einwirkenlassen nascierender Elemente, wie Sauerstoff und Wasserstoff, auf Stickstoff, dadurch gekennzeichnet, daß den porösen Wandungen eines schachtartigen, hermetisch abgeschlossenen Generatorofens während seines Betriebes ununterbrochen Wasser zugeführt wird, welches durch die Wärme des Ofens zur Verdampfung kommt, so daß der gebildete Wasserdampf bzw. seine Elemente durch die porösen Wandungen nach dem Ofeninnern getrieben werden und sich hier mit den Verbrennungsgasen mischen, worauf das Gemisch einer plötzlichen Abkühlung unterworfen wird.
2. Ausführungsform des Verfahrens nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Verbrennung im Generatorofen unter höherem als atmosphärischem Druck, z. B. 1, 2, 3, 4, 5 usw. Atmosphärenüberdruck, stattfindet.
3. Ausführungsform des Verfahrens nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß dem Generator an Stelle von Luft ein beliebiges, von den erstrebten Stickstoffverbindungen abhängiges Stickstoff-Sauerstoffgemisch zugeführt wird.

Beim Durchtritt des Dampfes durch die poröse Wandung wird er in seine Elemente gespalten, welche in statu nascendi mit den Verbrennungsgasen zusammentreffen. Durch rasche Abkühlung erhält man Stickoxyd, Ammoniumnitrit, Ammoniumnitrat.

Nr. 277 092 vom 12. März 1913. Dr. Carl Uebel in Heidelberg.

Verfahren zur Darstellung von Salpetersäure aus Nitraten und Schwefelsäure.

Patentansprüche:

1. Verfahren zur Darstellung von Salpetersäure aus Nitraten und Schwefelsäure, dadurch gekennzeichnet, daß die ganze zur Zersetzung des Nitrats erforderliche Menge Schwefelsäure zunächst nur mit einem Teil der Nitratcharge in die Retorte eingeführt und auf eine Temperatur erhitzt wird, bei der zwar die ganze Menge des eingeführten Nitrats umgesetzt wird, jedoch nur hochprozentige Salpetersäure überdestilliert (Phase 1), worauf die Einführung des Restes der Nitratcharge erfolgt und durch gesteigerte Erhitzung die vollständige Umsetzung des Nitrats bewirkt wird (Phase 2).
2. Ausführungsform des Verfahrens nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß in der ersten Phase des Prozesses die Einführung des Nitrats und der Schwefelsäure gleichzeitig, und zwar in der Weise geregelt und allmählich erfolgt, daß in dieser Phase Schwefelsäure stets im Ueberschuß vorhanden ist, während in der zweiten Phase Nitrat ohne Schwefelsäure, jedoch ebenfalls allmählich eingeführt wird.
3. Ausführungsform des Verfahrens nach den Ansprüchen 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß das Reaktionsgemisch in der zweiten Phase auf eine Temperatur erhitzt wird, bei welcher nur konzentrierte Salpetersäure abdestilliert, worauf der Reaktionsrückstand in einen besonderen

Digitized by Google

Destillationsraum übergeführt wird, wo unter weiterer Steigerung der Temperatur das vorhandene Wasser und die letzten Reste von Salpetersäure ausgetrieben werden.

Zweckmäßig wird in einem System von drei Kesseln gearbeitet, von denen zwei parallel geschaltet sind, während der dritte mit den beiden andern in Verbindung steht. Während in dem ersten Kessel die eine, im zweiten die andere Phase sich abspielt, werden im dritten Kessel die letzten Reste von Salpetersäure ausgetrieben. Die Temperatur während der ersten Phase beträgt etwa 140°, in der zweiten 160 bis 170° und im dritten Kessel etwa 250°.

Nr. 277 499 vom 7. Januar 1913. PERMUTIT AKT.-GES. in Berlin.

Verfahren zur Darstellung von Flüssigkeiten leicht durchlassenden, körnigen oder blättrigen Aluminatsilicaten bzw. zeolithischem Material aus sauren, tonerdehaltigen Silicaten.

Patentanspruch: Verfahren (usw. wie oben) gekennzeichnet durch die Behandlung dieser Silicate mit Alkalisilicaten eventuell nach vorheriger an sich bekannter Behandlung mit Kochsalzlösung.

Durch freie Säuren enthaltende Wässer verliert der Permutit einen Teil der Basen, welche ihm durch Behandeln mit Alkalien oder Sodalösung wieder zugeführt werden können. Bei langer Einwirkung derartiger Wässer kann auch Kieselsäure aus dem Permutit herausgelöst werden, wobei er in einen gequollenen, gallertartigen Zustand übergeht. Durch Digerieren mit konzentrierten Alkalisilicatlösungen läßt sich dieses Material wieder in den harten, körnigen Zustand zurückverwandeln.

Nr. 277 525 vom 17. September 1910. JOHAN HJALMAR LIDHOLM in Alby, Schweden.

Verfahren zur technisch vollständigen Gewinnung von Ammoniak aus Kalkstickstoff.

Patentanspruch: Verfahren zur technisch vollständigen Gewinnung von Ammoniak aus Kalkstickstoff durch Erhitzen mit Wasser unter Druck, gekennzeichnet durch die Gegenwart von Alkalihydroxyden oder -carbonaten bei dieser Erhitzung des Kalkstickstoffs oder der aus ihm durch Einwirkung von warmem Wasser erhaltenen Stickstoffverbindungen.

1 Gewichtsteil Kalkstickstoff mit einem N-Gehalt von 18 pCt. wurde mit 5,3 Teilen Wasser unter Druck auf 180° erhitzt; in 15 Minuten wurden 75 pCt. des Gesamtstickstoffs, in 1 Stunde 88 pCt. und in 2 Stunden 96 pCt. abgegeben. Nach Zusatz von 2 Teilen Soda wurden unter sonst gleichen Bedingungen in 15 Minuten 99 pCt. abgespalten.

Nr. 277 109 vom 5. Oktober 1913. CARL KLINGBIEL in Biebrich a. Rh.

Verfahren zur Gewinnung der Kali- und Natronsalze aus Algenasche.

Patentanspruch: Verfahren zur Gewinnung der Kali- und Natronsalze aus Algenasche, dadurch gekennzeichnet, daß man der Aschenlauge Phosphorsäure im Ueberschuß zugibt, nach Zerstörung der Thiosulfate ein geeignetes Alkali bis zur Erreichung der Methylorangeneutralität zufügt und hierauf in bekannter Weise die Kali- und Natronsalze trennt.

Solange in der Aschenlauge Alkalicarbonat, Sulfid, Sulfit und Thiosulfat vorhanden ist, wird die Krystallisation der Alkalisalze gehindert. Nach der Entfernung der Säurereste durch Phosphorsäure läßt sich die Trennung der Alkalisalze weiter treiben als bisher, wobei ein sehr jodreicher Laugenrest hinterbleibt.

Nr. 277 110 vom 8. November 1913. GES. FÜR TEERVERWERTUNG M. B. H. in Duisburg-Meiderich.

Verfahren zur Gewinnung von Acenaphthen aus Steinkohlenteerölen.

Patentanspruch: Verfahren zur Gewinnung von Acenaphthen aus Steinkohlenteerölen, darin bestehend, daß man die aus den Nachläufen der Acenaphthenfraktion sich abscheidenden, neben Acenaphthen noch andere feste Bestandteile enthaltenden Krystalle einer erneuten Destillation unter Zusatz beliebiger Mengen der zwischen Naphthalin und Acenaphthen übergehenden, flüssigen Bestandteile des Steinkohlenteers unterwirft.

Die Mischkrystalle aus den Nachläufen enthalten neben Acenaphthen namentlich Biphenylenoxyd und Fluoren, welche sich gegenüber Lösungsmitteln gleichartig verhalten und auch durch direkte Destillation nicht zu trennen sind. Werden sie aber mit Methyl- und Dimethylnaphthalinen erneut destilliert, so werden zwischen 250 und 270° Fraktionen erhalten, die reines Acenaphthen ausscheiden.

Nr. 277 325 vom 29. August 1913. OBERSCHLESISCHE AKT.-GES. FÜR FABRIKATION VON LIGNOSE SCHIESSWOLLFABRIK FÜR ARMEE UND MARINE in Kruppamühle, O.-S.

Verfahren zur Herstellung von reinem Trinitrotoluol aus rohem Trinitrotoluol.

Patentanspruch: Verfahren zur Herstellung von reinem Trinitrotoluol aus rohem Trinitrotoluol, dadurch gekennzeichnet, daß dieses aus o-Nitrotoluol umkrystallisiert wird.

Das rohe Trinitrotoluol wird mit etwa einem Drittel seines Gewichts an o-Nitrotoluol auf etwa 80° erhitzt; beim Erkalten der zuvor filtrierten Lösung fällt reines Trinitroprodukt aus, während die abgeschleuderte Lösung weiter nitriert wird.

Nr. 277 392 vom 6. Mai 1913. FARBENFABRIKEN VORM. FRIEDR. BAYER & CO. in Leverkusen bei Cöln.

Verfahren zur Darstellung disekundärer Glykole.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung disekundärer Glykole, dadurch gekennzeichnet, daß man gesättigte aliphatische Aldehyde in sauren Medien an metallischen Kathoden elektrolytisch reduziert.

Digitized by Google

In 900 Teile 30-prozentige Schwefelsäure von 0° werden 1000 Teile Acetaldehyd unter Rühren eingetragen, worauf mit Wasser auf 3000 Teile verdünnt wird. In einem Quecksilberelektrolyseur von etwa 360 cm^2 wirksamer Kathodenfläche wird etwa 60 Stunden mit einer Stromdichte von rund 5,5 Ampere pro dm^2 reduziert, wobei 2 · 3-Butylenglykol entsteht.

Nr. 277 437 vom 19. April 1912. Dr. Hans Franzen in Altona-Bahrenfeld.

Verfahren zur Darstellung von Metallverbindungen des Formaldehyds.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung von Metallverbindungen des Formaldehyds, dadurch gekennzeichnet, daß man auf die Oxyde oder Hydroxyde von Metallen in der Kälte oder bei mäßiger Temperatur wäßrige Formaldehydlösungen einwirken läßt, oder daß man Lösungen von Formaldehydalkalisalzen mit Lösungen von Metallsalzen zur doppelten Umsetzung bringt.

Bleihydroxydschlamm, aus 113,6 g Bleiacetat durch Natronlauge gefällt und mehrfach durch Schütteln mit Wasser gereinigt, wird mit 72 g Formaldehyd in wäßriger Lösung etwa 24 Stunden geschüttelt. Das schneeweiße, stark nach Formaldehyd riechende Produkt enthält etwa 9,5 pCt. hiervon.

Nr. 277 111 vom 28. November 1912. Consortium für Elektrochemische Industrie, G. m. b. H. in Nürnberg.

Verfahren zur Darstellung von Essigsäureäthylester aus Acetaldehyd.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung von Essigsäureäthylester aus Acetaldehyd mit Hilfe von Aluminiumäthylat, dadurch gekennzeichnet, daß man die katalytische Wirkung des Aluminiumalkoholats durch Zusatz von halogenhaltigen Stoffen erhöht, die an sich nicht Essigester aus Acetaldehyd zu erzeugen vermögen.

Als besonders günstige Katalysatoren haben sich die Halogenide und halogenhaltigen Verbindungen von Hg, Cu, Sn, Al, Si erwiesen. Sie werden in Mengen von etwa 10 pCt. zweckmäßig mit dem Aluminiumalkoholat im Vakuum verschmolzen.

Nr. 277 187 vom 22. Februar 1913. Consortium für Elektrochemische Industrie G. m. b. H. in Nürnberg.

Verfahren zur Darstellung von Essigsäureäthylester aus Acetaldehyd.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung von Essigsäureäthylester aus Acetaldehyd, dadurch gekennzeichnet, daß man als Kondensationsmittel das Reaktionsprodukt von Aluminiumalkoholat mit Wasser bzw. wasserabgebenden Substanzen, vorzugsweise Aluminiumhydroxyd, zur Anwendung bringt.

Diejenigen Produkte scheinen am reaktionsfähigsten zu sein, deren Zusammensetzung zwischen einem Alkoholat mit drei (= 16,6 pCt. Al) und einem Alkoholat mit einer Oxäthylgruppe (= 25,4 pCt. Al) liegt. Mit einer Menge von 3 bis 4 pCt. wird unter wesentlicher Abkürzung der Arbeitsdauer eine fast theoretische Ausbeute erzielt.

Nr. 277 188 vom 13. Juni 1913. Zusatz zu 277 187 (s. vorst. Pat.). Consortium für Elektrochemische Industrie G. m. b. H. in Nürnberg.

Verfahren zur Darstellung von Essigsäureäthylester aus Acetaldehyd.

Patentansprüche:

1. Ausführungsform des durch Patent 277 187 geschützten Verfahrens zur Darstellung von Essigsäureäthylester aus Acetaldehyd, dadurch gekennzeichnet, daß man den Alkoholatkatalysator in gelöster Form, zweckmäßig in Essigesterlösung, zur Anwendung bringt.
2. Ausführungsform nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Lösungsmittel gleichzeitig mit dem Aldehyd auf den Katalysator wirken gelassen wird.

Zu etwa 500 g einer 20-prozentigen Lösung des Katalysators in Essigester läßt man in einem Rührkessel langsam 2500 g Aldehyd zufließen und leitet die Reaktionswärme durch Wasserkühlung ab. Zum Schluß wird der Ester abdestilliert.

Nr. 277 466 vom 30. April 1913. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. in Leverkusen b. Cöln.

Verfahren zur Darstellung von acylierten Isoharnstoffäthern.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung von acylierten Isoharnstoffäthern, darin bestehend, daß man Bromisovalerianylhaloide auf Isoharnstoffäther oder ihre Salze, in letzterem Falle in Gegenwart von alkoholischen Agenzien, einwirken läßt.

Isoharnstoffmethyläther liefert eine ölige α-Bromisovalerianylverbindung, die bei 149° unter 5 mm Druck siedet; Isoharnstoffäthyläther liefert eine dickflüssig-ölige Verbindung.

Nr. 277 467 vom 3. Mai 1913. Dr. Hans Meerwein in Bonn a. Rh.

Verfahren zur Darstellung bicyclischer β-Diketontetracarbonsäureester.

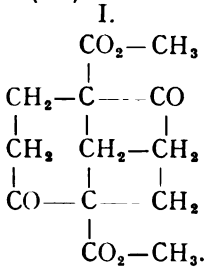
Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung bicyclischer β-Diketontetracarbonsäureester, dadurch gekennzeichnet, daß man Gemische von Methylenmono- und -bismalonsäureester oder solche Substanzen, die in Gemische dieser Ester übergehen können, mit alkalischen Kondensationsmitteln behandelt.

100 g eines durch Kondensation von Formaldehyd mit Malonsäuremethylester erhaltenen Gemisches von Methylenmalonsäuremethylester, Methylenbismalonsäuremethylester und Pentan-α_2-γ_2-δ_2-hexacarbonsäuremethylester werden mit alkalischen Kondensationsmitteln, z. B. einer aus 13 g Natrium und 160 ccm absolutem Methylalkohol bereiteten Natriummethylatlösung etwa 4 Stunden gekocht. Nach dem Abdestillieren des Methylalkohols und des bei der Reaktion entstandenen Kohlensäuremethylesters wird unter Vermei-

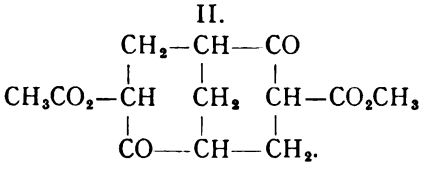
Digitized by Google

dung einer Erwärmung mit Wasser aufgenommen und durch Einleiten von CO_2 der Bicyclo-(1 · 3 · 3) - nonandion - 2 · 6 - tetracarbonsäure-1 · 3 · 5 · 7-tetramethylester gefällt. Durch aufeinanderfolgende Krystallisation aus Benzol und Methylalkohol wird er in farblosen Prismen vom Fp. 163—164° erhalten. Durch einfache Umformungen liefert er die isomeren Bicyclo-(1 · 3 · 3) - nonandion-2 · 6-Dicarbonsäureester I und II sowie das Bicyclo-(1 · 3 · 3)-nonandion-2 · 6 (III):

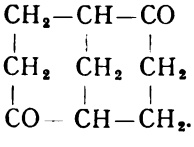
I.



II.



III.



Nr. 277 438 vom 25. Mai 1913. Zusatz zu 252 643 (Chem. Ind. 1912, S. 772). Chemische Fabrik auf Aktien (vorm. E. Schering) in Berlin.

Verfahren zur Darstellung von Derivaten der 2-Piperonylchinolin-4-carbonsäure und ihrer Homologen.

Patentanspruch: Abänderung des durch Patent 252 643 geschützten Verfahrens, darin bestehend, daß man an Stelle der 2-Phenylchinolin-4-carbonsäure oder ihrer Homologen hier die 2-Piperonylchinolin-4-carbonsäure oder ihre Homologen nach den üblichen Methoden in die entsprechenden Amide überführt.

Das bei 229,5° schmelzende Amid ist geschmacklos und zeichnet sich vor den Produkten des Hauptpatents namentlich dadurch aus, daß es keine vermehrte Harnsäureausscheidung bewirkt, gleichwohl aber die gichtische Gelenkentzündung günstig beeinflußt.

Nr. 277 396 vom 4. September 1913. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. in Leverkusen b. Cöln a. Rh.

Verfahren zur Darstellung von Isatin-α-aryliden, deren Homologen und Kernsubstitutionsprodukten.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung von Isatin-α-aryliden, deren Homologen und Kernsubstitutionsprodukten, darin bestehend, daß man die entsprechenden Hydrocyancarbodiarylimide der Benzolreihe in Gegenwart von indifferenten Lösungs- oder Verdünnungsmitteln mit wasserfreiem Aluminiumchlorid behandelt.

221 Teile Hydrocyancarbodiphenylimid werden in benzolischer Suspension unter Kühlung mit 400 Teilen wasserfreiem Aluminiumchlorid allmählich auf 30—35° angewärmt und 4 Stunden hierbei gehalten. Nach dem Erkalten wird auf Eis + Salzsäure gegossen, wodurch das gelbe Chlorhydrat des Isatin-α-anilids entsteht. Die analoge Reaktion für die Naphthalinreihe ist durch die Patente 264 265 (Chem. Ind. 1913, S. 617) und 269 750 (Chem. Ind. 1914, S. 109) geschützt.

Nr. 277 395 vom 9. Mai 1913. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. in Leverkusen b. Cöln a. Rh.

Verfahren zur Darstellung von Acidylaminobenzothiazolcarbonsäuren bzw. Aminobenzothiazolcarbonsäuren selbst.

Patentanspruch: Verfahren (usw. wie oben), darin bestehend, daß man solche Acidylderivate der Aminothiazole der Benzolreihe, welche mindestens eine Methylgruppe im Benzolkern enthalten, mit Kaliumpermanganat in neutraler oder alkalischer Lösung oxydiert und den Acidylrest erforderlichenfalls abspaltet.

342 Teile dehydrothiotoluidinsulfosaures Natrium werden durch Verrühren mit 128 Teilen Essigsäureanhydrid bei 45° acetyliert. Die durch Kochsalz ausgesalzene, schwach gelbe Säure wird mit Sodalösung neutralisiert und mit 64 Teilen Soda, 128 Teilen $MgCO_3$ und bei etwa 60° mit 320 Teilen Kaliumpermanganat versetzt. Die durch NaCl ausgesalzene Säure liefert eine schwer lösliche, schwach gelbgefärbte Diazoverbindung.

Nr. 277 149 vom 23. Mai 1913. Zusatz zu 272 516 (Chem. Ind. 1914, S. 227). Kalle & Co. Akt.-Ges. in Biebrich a. Rh.

Verfahren zur Darstellung von auch nach dem Eindampfen in Wasser löslichen Aluminiumacetatverbindungen.

Patentanspruch: Abänderung des durch Patent 272 516 geschützten Verfahrens zur Darstellung von auch nach dem Eindampfen in Wasser löslichen Aluminiumacetatverbindungen, dadurch gekennzeichnet, daß man an Stelle von festem Hexamethylentetramin eine wäßrige Lösung von Formaldehyd und Ammoniak verwendet.

Nr. 277 393 vom 12. Dezember 1912. Chemische Fabrik Griesheim-Elektron in Frankfurt a. M.

Verfahren zur Darstellung einer 2-Aminoanthrachinonsulfosäure.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung einer 2-Aminoanthrachinonsulfosäure, darin bestehend, daß man das saure Sulfat des 2-Aminoanthrachinons vorteilhaft im Vakuum auf höhere Temperatur erhitzt.

100 Teile 2-Aminoanthrachinon werden zur Umwandlung in das Bisulfat mit 50 Teilen Monohydrat und 35 Teilen Wasser vermahlen

Digitized by Google

und getrocknet, worauf 10 Stunden im evakuierten Backofen auf 220—250° erhitzt wird. Die filtrierte Lösung wird heiß mit 150—200 Teilen NaCl versetzt, wodurch das Natriumsalz der 2-Aminoanthrachinon-3-sulfosäure zur Abscheidung kommt.

Nr. 277 439 vom 27. Oktober 1912. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning in Höchst a. M.

Verfahren zur Darstellung von schwefelhaltigen Anthrachinonderivaten.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung von schwefelhaltigen Anthrachinonderivaten, darin bestehend, daß man die einfachen nicht weiter substituierten Anthrachinonylmercaptane bzw. Anthrachinonyldisulfide unter Ausschluß von Wasser mit Halogenen behandelt.

Eine Suspension von 23.8 g 1-Anthrachinonyldisulfid $(C_{14}H_7O_2S\text{-})_2$ in der zehnfachen Menge Chloroform wird mit 8 g Brom bis zum Verschwinden des Disulfids gekocht. Man erhält 1-Anthrachinonylschwefelbromid in orangefarbenen Nadeln vom Fp. 214°. Analog läßt sich das bei 224° schmelzende Thiochlorid gewinnen.

Nr. 277 189 vom 20. März 1912. Heinrich Koppers in Essen, Ruhr.

Verfahren zum Abtreiben von Benzol und Homologen aus Gemischen dieser Körper, Leichtöl u. dgl. mit Verwendung von Dampf als Heizmittel.

Patentansprüche:

1. Verfahren zum Abtreiben von Benzol und Homologen aus Gemischen dieser Körper, Leichtöl u. dgl. mit Verwendung von Dampf als Heizmittel, dadurch gekennzeichnet, daß die Reglung der Wärmezufuhr zu der Abtreibevorrichtung mittelbar durch bestimmte Beeinflussung der aus der Heizvorrichtung abzuzapfenden Kondensatmenge bewirkt wird.
2. Apparat zur Ausführung des Verfahrens nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß eine von dem Druck der Benzoldämpfe beeinflußte Regelvorrichtung (Kolben bzw. Membran) in dem Sinne auf das Abflußorgan für das Kondensat einwirkt, daß mit fallender Spannung das Abflußorgan weiter geöffnet wird und umgekehrt.

Klasse 22. Farben. Lacke. Klebmittel.

Nr. 277 179 vom 20. November 1912. Zusatz zu 241 997 (Chem. Ind. 1912, S. 55). Früherer Zusatz 269 123 (Chem. Ind. 1914, S. 77). Kalle & Co. Akt.-Ges. in Biebrich a. Rh.

Verfahren zur Darstellung von Küpenfarbstoffen nach Patent 269 123.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung von Küpenfarbstoffen nach Patent 269 123 (Zusatz zum Patent 241 997), dadurch gekennzeichnet, daß man hier die 2-Substitutionsprodukte des 2 · 3-Diketodihydro-(1)thionaphthens (einschließlich der Kernsubstitutionsprodukte, Homologen und Analogen) mit Phenooxynaphthocarbazolen, denen der β-Naphthylaminrest zugrunde liegt, deren Homologen oder Analogen kondensiert und die erhaltenen Produkte gegebenenfalls nachhalogeniert.

23 Teile 2 · 1-Pheno-5-oxynaphthocarbazol werden mit 25 Teilen wasserfreiem Natriumacetat in 300 Teilen Eisessig kochend gelöst und allmählich mit 30 Teilen 2-Dibrom-3-ketodihydro(1)thionaphthen versetzt. Der Farbstoff liefert eine gelbliche Küpe, aus der Baumwolle in sehr echten violettroten Tönen gefärbt wird, welche durch kochendes Seifen ziemlich röter werden.

Nr. 277 358 vom 11. August 1908. Zusatz zu 191 097 (Chem. Ind. 1907, S. 644). Frühere Zusätze 191 098 (ebenda), 192 682 (Chem. Ind. 1908, S. 15), 198 051 (Chem. Ind. 1908, S. 351), 225 132 (Chem. Ind. 1910, S. 601), 230 308 (Chem. Ind. 1911, S. 116). Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel in Basel.

Verfahren zur Bromierung der Farbstoffe der Thioindigoreihe.

Patentansprüche:

1. Abänderung des durch Patent 191 097 geschützten Verfahrens zur Bromierung der Farbstoffe der Thioindigoreihe, darin bestehend, daß man die Einwirkung von Brom unter Verwendung von Chlorsulfonsäure durchführt.
2. Abänderung des durch Patent 191 097 geschützten Verfahrens zum Bromieren von Thioindigorot und dessen Derivaten oder von Farbstoffen, die durch Kondensation von Isatin oder dessen Derivaten (einschließlich der α-Isatinderivate) oder Analogen mit 3-Oxy(1)thionaphthen oder dessen Derivaten oder Analogen entstehen, dadurch gekennzeichnet, daß man die Bromierung in Gegenwart von Schwefelsäure ausführt.

In eine Mischung aus 10 kg Brom und 50 kg Chlorsulfonsäure werden bei 0° allmählich 5 kg Thioindigoscharlach eingetragen, worauf man unter Rühren die Temperatur auf die gewöhnliche ansteigen läßt. Die tief blaurote Lösung wird auf Eis gegossen; Baumwolle wird in roten, außerordentlich echten Tönen angefärbt.

Nr. 277 504 vom 18. März 1913. Bayerische Akt.-Ges. für Chemische und Landwirtschaftlich-Chemische Fabrikate, Heinrich Hackl und Dr. Hugo Brunzel in Heufeld, Oberbayern.

Gelbe bis braune Farbkörper aus Schwefeleisen.

Patentanspruch: Gelbe bis braune, aus den durch Luftoxydation von hydratischem Schwefeleisen, zweckmäßig bei Gegenwart von Feuchtigkeit entstehenden und gegebenenfalls auf nassem Wege entschwefelten Produkten bestehende Farbkörper.

Digitized by Google

Das auf nassem Wege erzeugte Schwefeleisen soll durch Luft zu einem Gemisch von Eisenhydroxyd und Schwefel oxydiert werden, welchem der letztere nötigenfalls durch Schwefelkohlenstoff entzogen wird.

Nr. 277 546 vom 14. November 1913. THEODOR DAUMILLER in Großauheim a. M.

Rostschutzmasse zur Verhinderung des Festrostens der Gummireifenmäntel an den Stahlfelgen.

Patentanspruch: Rostschutzmasse zur Verhinderung des Festrostens der Gummireifenmäntel an den Stahlfelgen, gekennzeichnet durch eine Mischung von Graphit, Wasserglas und Glycerin.

Nr. 277 604 vom 3. Dezember 1912. DR. RUDOLF EBERHARD in München.

Verfahren zur Herstellung von Imprägnierungs-, Farbenbinde-, Anstrich- und Anstrichzusatzmitteln.

Patentanspruch: Verfahren zur Herstellung von Imprägnierungs-, Farbenbinde-, Anstrich- und Anstrichzusatzmitteln, insbesondere gegen Rostbildung, dadurch gekennzeichnet, daß man solche Metallverbindungen (mit Ausnahme von Quecksilbersalzen), die sich in Aether, Aetheralkohol, in Schwefelkohlenstoff oder andern Lösungsmitteln sowie in Oelen lösen, nach ihrer chemischen Zusammensetzung von Sauerstoff und Kohlensäure nicht angegriffen werden, außerdem auch nicht zur Herstellung ölsaurer und harzsaurer Metalloxyde Verwendung finden, z. B. Manganperchlorid, Uebermangansäure, die Schwermetallverbindungen der arsenigen Säure, sowie Arsensäure, z. B. Chromarsenit und Chromarseniat, ferner Antimonsäureanhydrid, Antimonsäure, Antimonpentachlorid, Zinnsäureanhydrid, Zinntetrachlorid, Bleitetrachlorid, auf vegetabilische, animalische oder mineralische Oele oder Fette oder deren Oxydations- und Destillationsprodukte, Wachsarten, Lacke, Harze oder deren Destillationsprodukte, Erd- oder Montanwachse, Teer, Tran, Petroleum und dessen Destillationsrückstände, Milchsäfteprodukte, Bitumen (Asphalt), rohes Terpentinöl, Holzteer, Anilin oder Kohlenwasserstoffe zur Erzielung entsprechender Lösungen einwirken läßt, wobei verschiedene dieser Stoffe gereinigt und desodorisiert werden.

Beispielsweise soll eine Lösung von 3 Teilen Antimonpentachlorid in 20 Teilen CS_2 mit 40 Teilen Oel vermischt werden, wonach der CS_2 wieder abdestilliert werden kann. Vgl. auch Patent 274 657 (Chem. Ind. 1914, S. 365).

Nr. 277 605 vom 8. Februar 1913. RUDOLF LENDER in Neubabelsberg.

Verfahren zur Herstellung von Lacken und Firnissen aus Paracumaron und Parainden.

Patentanspruch: Verfahren zur Herstellung von Lacken und Firnissen aus Paracumaron und Parainden, dadurch gekennzeichnet, daß diese Stoffe jeder für sich oder beide zusammen, ohne oder mit Zusatz eines vegetabilischen oder animalischen Oeles, mit Schwefel oder Chlorschwefel mit oder ohne Druck erhitzt und die Produkte in flüchtigen Lösungsmitteln aufgelöst werden.

100 kg polymerisiertes Cumaron und Inden werden mit 4 kg Schwefel im Autoklaven 1—2 Stunden auf 120—140° erhitzt, worauf die Masse in Solventnaphtha gelöst wird.

Klasse 23. Fett-, Oelindustrie.

Nr. 277 288 vom 15. November 1912. Zusatz zu 216 459 (Chem. Ind. 1909, S. 836). ALLGEMEINE GESELLSCHAFT FÜR CHEMISCHE INDUSTRIE M. B. H. in Berlin.

Verfahren zur Reinigung von rohem oder vorbehandeltem Erdöl und seinen Destillaten, insbesondere zur Ausscheidung der aromatischen und ungesättigten, schweren Kohlenwasserstoffe.

Patentanspruch: Die besondere Anwendung des durch Patent 216 459 geschützten Verfahrens auf den durch Destillation der Braunkohle erhaltenen Teer oder seine Destillate.

Aus dem Solaröl und dem Gasöl können durch flüssiges SO_2 aromatische Kohlenwasserstoffe herausgelöst werden. Das erstere benötigt hiernach erheblich weniger Schwefelsäure zur Raffination; das letztere ist nach der Vorbehandlung geeigneter zum Vergasen.

Klasse 26. Gasbereitung.

Nr. 277 115 vom 13. Februar 1913. Zusatz 257 715 (Chem. Ind. 1913, S. 211). RAOUL PIERRE PICTET in Berlin-Wilmersdorf.

Verfahren zur Herstellung eines Gases von hohem Heizwert.

Patentanspruch: Verfahren zur Herstellung eines Gases von hohem Heizwert nach Patent 257 715, dadurch gekennzeichnet, daß man Rohpetroleum, Handelspetroleum, Teeröl o. dgl. Kohlenwasserstoffe in Röhren auf eine solche Temperatur (z. B. von 900 bis 1200° C) erhitzt und die zur gewünschten Zerlegung erforderliche derartige Wärmemenge zuführt, daß nicht sämtlicher Wasserstoff als solcher abspaltet, sondern im gewünschten Maß als Methan in dem Endprodukt auftritt.

Anspruch 2 und 3 betreffen die Zumischung von Gasen geringeren Heizwerts, wie Wasserstoff, Wassergas; letztere können auch innerhalb des Erhitzungsrohres erzeugt werden, indem man an der heißesten Stelle Sauerstoff oder Wasserdampf einführt.

Nr. 277 379 vom 19. November 1912. ERNST CHUR in Cöln-Rhodenkirchen.

Verfahren zur Herstellung von Ammoniumsulfat aus den Gasen der trocknen Destillation.

Patentansprüche:

1. Verfahren zur Herstellung von Ammoniumsulfat aus den Gasen der trocknen Destillation, dadurch gekennzeichnet, daß das von Teer befreite, mehr oder weniger gekühlte Gas mit warmem konzentrierten

Digitized by Google

Ammoniakwasser in Berührung gebracht wird, so daß das zum Sättiger strömende Gas dadurch mit Ammoniak angereichert und erwärmt wird.

2. Verfahren zur Erzeugung von warmem konzentrierten Ammoniakwasser für das Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Gaswasser durch einen mit Rückflußkühler versehenen Kocher und einen Abtreibeapparat geführt und die aus dem letzteren entweichenden Ammoniakdämpfe in den Kocher zurückgeführt werden, aus welchem die Ammoniakgase in ein Zulaufgefäß geleitet werden, dessen Inhalt in ständigem Kreislauf zur Mischung mit den Destillationsgasen gelangt.

3. Einrichtung zur Ausführung des Verfahrens nach Anspruch 2, gekennzeichnet durch die Verwendung eines mit einer Zuführungsbrause und einem Rückflußkühler versehenen Kochers.

Das in der Ammoniakkolonne erzeugte konzentrierte Gaswasser dient in stetem Kreislauf zwischen Skrubber und Zulaufgefäß zur Vorwärmung des entteerten Gases; es nimmt hierbei das in konzentrierter Form dargebotene Ammoniak auf und führt es nach Art des in der Kokerei üblichen direkten heißen Verfahrens dem Sättiger zu.

Klasse 39. Horn. Kautschuk.

Nr. 277 505 vom 27. Juli 1913. Jules Frydmane in Paris.

Verfahren zur Trennung des vulkanisierten Kautschuks von Gewebe- und Metalleinlagen.

Patentanspruch: Verfahren zur Trennung des vulkanisierten Kautschuks von Gewebe- und Metalleinlagen, darin bestehend, daß man den Kautschuk in der Kälte mit den bei 140 bis 170° übergehenden Fraktionen gewisser Petroleumarten aus Niederländisch-Indien (White sprit) behandelt und das Gewebe nach mechanischer Abtrennung des Kautschuks mit den genannten Fraktionen auf Temperaturen von 140° erhitzt.

Vulkanisierter Kautschuk, welcher einige Stunden in diese Fraktion eingelegt wird, wandelt sich in eine nicht klebende, bröcklige Gallerte um, die sich leicht mechanisch von Gewebe oder Metallteilen trennen läßt.

Klasse 78. Sprengstoffe. Zündwaren.

Nr. 277 594 vom 23. August 1913. Vereinigte Köln-Rottweiler Pulverfabriken in Berlin.

Verfahren zur Herstellung von Sprengstoffen.

Patentanspruch: Verfahren zur Herstellung von Sprengstoffen, gekennzeichnet durch Verwendung von Hexanitroäthan für sich allein oder in Mischung mit anderen Stoffen.

Hexanitroäthan ist eine feste krystallinische Substanz neutraler Reaktion, die allein durch Stoß oder Reibung nicht detoniert, wohl aber durch Vermittlung einer Sprengkapsel. Vor dem Tetranitromethan hat es den Vorzug viel geringerer Flüchtigkeit. [A. 3117.]

NEUE BÜCHER.

Neuere Arzneimittel, ihre Zusammensetzung, Wirkung und Anwendung von Dr. med. **C. Bachem**, Professor der Pharmakologie an der Universität Bonn. Berlin, G. J. Göschensche Verlagshandlung, G. m. b. H. 1913. 144 S. kl. 8°. Geb. 0,90 M.

In dem vorliegenden Buche werden alle wichtigeren neueren synthetischen Arzneimittel in bezug auf das besonders für den Arzt Wissenswerte besprochen. Der Zweck, vorwiegend dem Arzte zu dienen, ist denn auch maßgebend für die Einteilung gewesen, welche nicht alphabetisch, sondern nach den Krankheiten, denen die Mittel dienen, geschehen ist. Die richtige Auswahl der Mittel unter der Hochflut der Neuheiten zu treffen, ist objektiv nicht leicht. Man kann behaupten, daß dies dem Verfasser gut gelungen ist. Die einzelnen Mittel werden mit ihren Eigenschaften, ihrer Anwendung, Bezugsquelle und ihrem Preise usw. beschrieben.

Wenn es aber die Aufgabe einer Buchbesprechung ist, nicht nur die Vorzüge zu erwähnen, sondern auch etwaigen kleinen Anständen Raum zu geben, so möge folgendes erörtert werden.

Unter den angeführten Mitteln hätten manche, wie das Purgatin und andere, fortbleiben können, da diese selbst von den Fabriken wegen ihrer nachteiligen Nebenwirkungen nicht einmal mehr geführt werden. Ebenso ist Analgen obsolet geworden, und Eulatin konnte als unwesentliches Gemenge unerwähnt bleiben. Andererseits vermißt man die Hautmittel bzw. die Wundantiseptica: Ristin, Azodolen und Pellidol.

Die Anführung der Formeln bei jeder Verbindung ist ein Vorzug des Buches, unverständlich jedoch ist die Fortlassung derselben bei einem so wichtigen Arzneimittel wie dem Atophan, dessen chemische Natur als Phenylcinchoninsäure durchaus bekannt ist. Auch hätte diesem Präparat wie vornehmlich auch dem Novocain ein etwas größerer Raum gewidmet werden können, damit der weniger orientierte Praktiker, der doch aus dem Buche Belehrung schöpfen will, schon aus dem größeren Umfang der Beschreibung des Mittels sieht, daß diese Präparate sich vom Durchschnitt vorteilhaft abheben.

Etwas unklar ist das Kapitel Suprareninum hydrochloricum verfaßt, auch hätte die Eigenschaft als mächtigstes Hämostaticum etwas mehr betont werden können. Jedoch gegenüber seinen vielen Vorzügen sind dies nur kleine Mängel, und deshalb kann das Büchlein allen Interessenten angelegentlich empfohlen werden.

Lüders. [B. 7347.]

Gareis, Osterrieth, Magnus. Die patentamtlichen und gerichtlichen Entscheidungen in Patentsachen. Neue Folge der Entscheidungen herausgegeben von Professor Dr. Emanuel Adler und Rechtsanwalt Julius Magnus: Die patentamtlichen und gerichtlichen Entscheidungen in Patent-, Muster- und Markenschutzsachen im Deutschen Reich und Oesterreich. Berlin, Carl Heymanns Verlag, 1913. 1807 S. Kl. 8°. Geb. 30 M.

Die Sammlung ist dazu bestimmt, die Benutzung der in zahlreichen Zeitschriften und sonstigen Publikationen erscheinenden Entscheidungen auf dem Ge-

Digitized by Google

biete des Patent-, Muster- und Markenschutzes zu erleichtern. Wer selbst bei wissenschaftlichen Arbeiten oder gerichtlichen Entscheidungen auf diesem Gebiete mitgewirkt hat, weiß die Unzuträglichkeiten zu würdigen, die aus den in Zeitschriften zerstreuten, oft schwer zugänglichen Veröffentlichungen patentamtlicher und gerichtlicher Entscheidungen entstehen. Diesem Uebelstand hilft die vorliegende Sammlung wiederum in ausgezeichneter Weise ab. Der Richter wie der Gelehrte, der Kaufmann wie der Industrielle, der sich mit den einschlägigen Fragen zu beschäftigen hat, findet in dem Werk eine nach dem Inhalte der betreffenden Gesetze übersichtlich geordnete Sammlung der wichtigsten Entscheidungen. Dabei sind nicht nur die deutschen, sondern auch die österreichischen Entscheidungen berücksichtigt, weil der lebhafte Verkehr zwischen den Nachbarreichen es den Angehörigen beider Länder nahelegt, sich über den Gang der Rechtsprechung diesseits und jenseits der Grenzen auf dem laufenden zu erhalten.

Ein gut ausgearbeitetes Sachregister erleichtert die Benutzung der Sammlung. Sie umfaßt die Veröffentlichung der Jahre 1909 und 1910; der nächste Band, der die Jahre 1911 und 1912 umfassen soll, befindet sich bereits im Druck. [B. 7350.]

August Berge. *Keramisches Praktikum.* Laboratoriumsbücher für die chemische und verwandte Industrien. Bd. XVI. Halle a. S., Wilh. Knapp. Preis 4,20 M.

Es ist bekanntlich sehr viel schwieriger, irgendeinen Gegenstand in knappster Form zu erörtern, als eine umfassende Darstellung desselben zu geben. An diesen Erfahrungssatz wird man wiederholt erinnert, wenn man das hier angezeigte Werkchen studiert. Dasselbe soll einen kurzen Leitfaden zur Benutzung beim Unterricht in einem keramischen Praktikum darstellen, enthält aber verschiedenes, was der Verfasser vielleicht richtig gemeint, aber in dem Bestreben, kurz zu sein, so ungeschickt ausgedrückt hat, daß man es dem Schüler nicht verdenken könnte, wenn er daraus etwas direkt Unrichtiges lernen würde. So erklärt z. B. der Verfasser auf S. 68 die Bildung der Salzglasur des Steinzeugs damit, daß „bei heller Rotglut die Reaktionsfähigkeit der Quarzkieselsäure so sehr gesteigert sei, daß das Kochsalz unter Bildung von Natriumsilicat zersetzt wird". Als Chemiker sollte Herr Dr. Berge doch wissen, daß das von ihm als „Quarzkieselsäure" bezeichnete Siliciumdioxyd, eben weil es keine Säure ist, bei keiner Temperatur ein Alkalichlorid unter Bildung eines Silicats zu zersetzen vermag, daß vielmehr zu diesem Zwecke die Mitwirkung des Wasserdampfs der Feuergase unbedingt notwendig ist, von dem er uns aber nichts sagt.

Die zitierte Ungenauigkeit ist nicht der einzige Lapsus, welcher dem Verfasser unterlaufen ist. Desto schlechter steht es ihm an, wenn er in dem Vorwort zu seinem bescheidenen Werkchen und auch im Texte desselben die Behauptungen aufstellt, daß auf den „Hochschulen Deutschlands die Gelegenheit zur Betätigung auf dem Gebiete der praktischen Keramik fast gänzlich mangele" und daß „Lehrbücher der Keramik bis heute überhaupt nicht existierten", so daß es deshalb unumgänglich notwendig war, daß er uns mit diesem Praktikum beschenkte.

Herr Dr. Berge ist Assistent an der keramischen Fachschule in Bunzlau. Wenn auch nicht bestritten werden soll, daß dieses Emporium der schlesischen Töpferei etwas seitab von der großen Heerstraße liegt, so ist es doch nicht unbedingt notwendig, daß man durch den Aufenthalt in Bunzlau so weltfremd wird, wie es mit dem Verfasser des angezeigten Werkchens offenbar geschehen zu sein scheint. Jenseits der Berge wohnen doch auch noch Menschen!

Otto N. Witt. [B. 7368.]

E. Luhmann. *Fabrikation alkoholfreier Getränke.* 87 Seiten mit 17 Abbildungen. 1914. Verlag von Dr. Max Jänecke in Leipzig. Preis 2,80 M.

Die Industrie der sogenannten „alkoholfreien Getränke" hat sich aus bescheidenen Anfängen zu einer achtunggebietenden Höhe entwickelt. Sie beschäftigte im Jahre 1809 etwa 6000 Betriebe, in denen 28 Millionen Literflaschen und 400 Millionen Halbliterflaschen an derartigen Getränken hergestellt werden. Seitdem soll sich die Produktion ungefähr verdoppelt haben, was wohl vor allem auf die alkoholgegnerische Bewegung zurückzuführen ist. In Anbetracht eines solchen Absatzes sind Bücher wie das vorliegende natürlich willkommene technische Hilfsmittel, zumal wenn sie, wie in unserm Falle, aus der Feder eines erfahrenen Fachmannes stammen. Der Verfasser bespricht zunächst die einzelnen Bestandteile der in Rede stehenden Getränke und geht dann zur Herstellung der Präparate über, wobei die „Brauselimonaden" nach Ansicht des Referenten etwas kurz weggekommen sind. Insbesondere ist über Farbstoffe und Schaummittel zu wenig gesagt. Die Verwendung destillierten Wassers zur Herstellung von Getränken hält Verfasser für „fehlerhaft"; er läßt destilliertes Wasser nur in solchen Fällen zu, wo einwandfreies natürliches Wasser nicht zur Verfügung steht, wodurch er sich als ein Anhänger der verlassenen Theorie von der Schädlichkeit des destillierten Wassers kennzeichnet, auch wenn dieses mit andern Substanzen vermischt in den Verdauungsapparat gelangt. Zur Herstellung des destillierten Wassers hat man jetzt bessere Apparate, als der vom Verfasser abgebildete; auch fehlen Angaben über die Beseitigung des Blasengeschmacks des destillierten Wassers. Das Kapitel über Getränke, welche durch alkoholfreie Gärung bereitet werden, hätte einen Anhang über die vortrefflichen, durch alkoholarme Gärung bereiteten Getränke erfahren können, welche augenblicklich im Vordergrunde des Interesses stehen. Für eine zweite Auflage des im übrigen sehr brauchbaren Werkchens ist eine Erweiterung mit größerer Vertiefung in den Gegenstand zu erhoffen.

Siedler (Zehlendorf.) [B. 7335.]

Jahrbuch der organischen Chemie von Professor Dr. **Julius Schmidt.** VII. Jahrgang 1913. Leipzig. Johannes Wörner 1914. Lex. 8°. XIV u. 258 S. 12,80 M.

Mit gewohnter Pünktlichkeit ist zum siebenten Male das Jahrbuch der organischen Chemie von Julius Schmidt, die Ergebnisse des Jahres 1913 umfassend, erschienen. Es ist wie immer ein übersichtlicher und zuverlässiger Führer durch das umfangreiche Gebiet der organischen Chemie, auf dem sich der Einzelne an der Hand der Originalliteratur kaum noch zu orientieren vermag. Jedem, der sich über die wichtigsten Fortschritte der organischen Chemie — eine vollständige Berücksichtigung aller erschienenen Arbeiten liegt natürlich nicht im Plane des Werkes — zu unterrichten wünscht, kann der vorliegende Band wie seine Vorgänger warm empfohlen werden.

R. Lesser. [B. 7320.]

Dr. Niels Bjerrum. *„Die Theorie der alkalimetrischen und azidimetrischen Titrierungen".* Sonderausgabe chemischer und chemisch-technischer Vorträge, herausgegeben von Prof. Dr. W. Herz. Band XXI. Verlag von Ferd. Enke, Stuttgart 1914. 4,50 M.

Wie aus dem Vorwort hervorgeht, betrifft der erste Teil des Buches eine elementare Darstellung unserer geläufigen Anschauungen über saure und basische Reaktionen, über die Stärke von Säuren und Basen und über die Hydrolyse von Salzen. Der

Digitized by Google

zweite Teil behandelt die Indikatorenlehre, mit besonderer Berücksichtigung der für die Maßanalyse wichtigen Verhältnisse. Im dritten Teil wird die eigentliche Titrierungslehre gegeben, mit deren Hilfe man bestimmen kann, was man titrieren kann, wie man titrieren soll und welche Genauigkeit zu erwarten ist. Mit diesen kurzen Worten ist der Zweck vorliegender Monographie kurz gekennzeichnet. Trotzdem die meisten Chemiker tagtäglich im Laboratorium titrimetrische Bestimmungen ausführen und die gebräuchlichen Indikatoren verwenden, so geben sich die wenigsten darüber Rechenschaft, worauf der typische Farbenumschlag beruht und welche Genauigkeit an die Empfindlichkeit derselben zu stellen ist. Dem Verfasser ist es geglückt, in leicht verständlicher Form und klarer Ausdrucksweise die landläufigen Begriffe über Indikatoren in die exakten Formen der modernen physikalisch-chemischen Auffassung zu kleiden. Vielen Chemikern der alten Schule, die sich prinzipiell gegen die Errungenschaften der physikalischen Chemie ablehnend verhalten, weil diese dem technischen Chemiker längst bekannte Tatsachen nur in mathematische Formeln kleiden, muß beim Studieren vorliegender Studie klar werden, daß die gewonnenen Erfahrungen der Willkür empirischer Forschung ein Ziel setzen und die Forschungen in vorgeschriebene Bahnen lenken, die von vornherein Aussicht auf Erfolg versprechen. Daher bietet die vorliegende Schrift nicht nur dem rein analytischen Chemiker Interesse, sondern dürfte jedem Chemiker den Wert chemisch-physikalischer Forschung verständlich machen.

C. v. G. [B. 7324.]

BIBLIOGRAPHIE.

Neu erschienene Bücher.

Mitgeteilt von der

Weidmannschen Buchhandlung, Berlin SW.

Ausstellung, *Ständige, für Arbeiterwohlfahrt.* Reichsanstalt Charlottenburg, Fraunhoferstr. 11/12. *Jahresbericht für 1913,* nebst e. Bericht üb. die Sonderausstellg. v. „Einrichtgn. zum Schutze der in Metallbrennen u. Metallbeizereien beschäftigten Personen gegen die schädl. Wirkgn. der nitrosen Gase" u. die dabei gemachten Versuche u. Beobachtungen. Gr. 8°. (110 S. m. 86 Abbildgn.) Berlin, J. SPRINGER. 2 M.

Clarke, H. T.: *An introduction to the study of organic chemistry.* 8°. London, LONGMANS & Co., 6 sh. 6 d.

Gehe & Co. Aktiengesellschaft Dresden. *Handelsbericht 1914.* 8°. (183 S. m. Fig. u. Titelbild.) Dresden, VON ZAHN & JAENSCH. 1,50 M.

Gesamtverzeichnis *der Teilnehmer an den Fernsprechnetzen in den Ober-Postdirektionsbezz. Aachen, Cöln, Dortmund, Düsseldorf u. Münster in Westfalen.* 1914. Gr. 8°. (XXXIX u. 1080 S.) Düsseldorf, A. BAGEL. Geb. in Leinw. 4,80 M.

Handbuch *der Arbeitsmethoden in der anorganischen Chemie,* hrsg. v. Priv.-Doz. Dr. **Arth. Stähler.** (5 Bde.) Gr. 8°. Leipzig, VEIT & Co.

III. Bd. *Allgemeiner Teil. Physikochemische Bestimmungen. 2. Hälfte.* (VIII u. S. 693—1557 m. 347 Abbildgn. u. 1 Taf.) 30 M., geb. in Halbfrz. 33 M.

Kaufmann, Reichsversicherungsamts-Präsident Dr. **Paul:** *Schadenverhütendes Wirken in der deutschen Arbeiterversicherung.* 2. verm. Aufl. Gr. 8°. (214 S.) Berlin, F. VAHLEN. 5 M.

Kluyver, A. J.: *Biochemische suikerbepalingen.* 8°. Leiden, BOEKH. vh. E. J. BRILL. 3 fl.

König, Dr.-Ing. Geh. Reg.-R. Prof. **Dr. J.:** *Chemie der menschlichen Nahrungs- u. Genußmittel. III. Bd. Untersuchg. v. Nahrungs-, Genußmitteln u. Gebrauchsgegenständen. 2. Tl.: Die tier. u. pflanzl. Nahrungsmittel.* 4., vollständig umgearb. Aufl. Unter Mitwirk. v. Drs. A. BEYTHIEN, A. BÖMER, Profl., P. HASENKAMP u. a. bearb. Gr. 8°. (XXV u. 972 S. m. 260 Abbildgn. im Text u. auf 14 lith. Taf.) Berlin, J. SPRINGER. Geb. in Halbleder 36 M.

Lebbin, Nahrungsmittelchem. beeid. Handelschem. Dr. **Geo.:** *Allgemeine Nahrungsmittelkunde.* Volks-(Titel-)ausg. Mit zahlreichen Abbildgn. im Text. Gr. 8°. (XI u. 543 S.) Berlin, L. SIMION NACHF. 5 M., geb. 5,60 M.

Mache, Heinr., und **Max Bamberger:** *Ueber die Radioaktivität der Gesteine u. Quellen des Tauerntunnels u. üb. die Gasteiner Therme.* Physikalischer Teil v. M. Chemischer Teil v. B. Aus den Laboratorien f. Physik u. f. anorgan. Chemie der techn. Hochschule in Wien. (Aus: „Sitzungsber. d. k. Akad. d. Wiss.") Gr. 8°. (79 S. m. 4 Fig.) Wien, A. HÖLDER. 2,15 M.

[B. 7354.]

INHALT: Vereins-Angelegenheiten. — Berufsgenossenschaft der chemischen Industrie. — Die Ueberführung von Ammoniak in Salpetersäure beziehungsweise Ammonnitrat vom wirtschaftlichen Standpunkte. Von Prof. ED. DONATH. — Bericht über Fortschritte auf den Hauptgebieten der anorganisch-chemischen Großindustrie. Von Prof. V. HÖLBLING. — Kurze Nachrichten aus Industrie, Handel und Verkehr. Handelsnachrichten und kurze statistische Mitteilungen: Die Ausdehnung der elektrochemischen Industrie in Norwegen, Die chemische Industrie in den Vereinigten Staaten und der europäische Krieg, Zur Lage der Seifenindustrie in China, Alkoholgewinnung in Argentinien, Die Zunahme der Destillationskokerei in den Vereinigten Staaten, Die Entwicklung der Nebenproduktenkokerei in Rußland im Jahre 1913, Die Zukunft der Sodaindustrie, Die Mineralfarbengewinnuug und die Fullererde in den Vereinigten Staaten im Jahre 1913, Gutachten der Aeltesten der Kaufmannschaft von Berlin; Zoll- und Steuerwesen: Aus dem Nachrichtenblatt für die Zollstellen, Schweden, Rußland; Gesetzgebung, Verwaltung und Rechtsprechung: Ersatz für Kriegsschäden in Rußland, Verkauf zu Fabrikpreisen, Schadenshaftung wegen schuldhafter Lieferung von Chloraluminium statt Aluminiumchlorats, Können ausländische Zweigniederlassungen im Register der Hauptniederlassung vermerkt werden? Eine Reichsgerichtsentscheidung über Spezifikationskauf; Vereine, Versammlungen: Aus dem Kalisyndikat. — Statistische Mitteilungen. Ein- und Ausfuhr von Rohstoffen und Erzeugnissen der chemischen Industrie im deutschen Zollgebiet usw. — Patent-Berichte. Bericht über die vom 21. Juli bis 20. August 1914 ausgegebenen Patente aus dem Gebiete der chemischen Industrie. — Neue Bücher. — Bibliographie.

Abdruck nur mit Bewilligung der Redaktion und unter Angabe der Quelle gestattet.

Verantwortlich für den redaktionellen Teil Dr. OSCAR HORNEY, Berlin W., Sigismundstraße 3, für den Inseratenteil THEODOR MOVIUS, Berlin SW., Zimmerstraße 94.

In Kommission bei der Weidmannschen Buchhandlung, Berlin SW. — Gedruckt von Julius Sittenfeld, Hofbuchdrucker., Berlin W.

Digitized by Google

DIE CHEMISCHE INDUSTRIE.

XXXVII. Jahrgang. Oktober 1914. Nr. 19/20 (763/764).

VEREINS-ANGELEGENHEITEN.

Auf S. 596 u. f. veröffentlichen wir *ein Verzeichnis der einem Ausfuhrverbot unterworfenen chemischen und pharmazeutischen Erzeugnisse*, auf welches wir unsere Mitglieder besonders hinweisen. [B. 7415.]

BERUFSGENOSSENSCHAFT DER CHEMISCHEN INDUSTRIE.

Vom 12.—14. November wird der **Einschätzungsausschuß der Berufsgenossenschaft** zu einer Sitzung in Berlin zusammentreten. Seine Aufgabe ist es, die der Berufsgenossenschaft angehörenden Betriebe zu den Klassen des neuen Gefahrtarifs, der nunmehr die Genehmigung des Reichsversicherungsamts erhalten hat, zu veranlagen. Ueber die neue Veranlagung wird den Mitgliedern alsdann ein Veranlagungsbescheid übersandt. In Wirksamkeit tritt die neue Veranlagung erstmalig für die Beitragsleistung für das Jahr 1914. [B. 7414.]

Die Tarifverträge in der chemischen Industrie.

Zum ersten Male ist in diesem Jahre von der Abteilung für Arbeiterstatistik des Kaiserlichen Statistischen Amtes eine vollständige Bestandsstatistik der Arbeitstarifverträge in Deutschland zur Veröffentlichung gekommen. Während früher von den bestehenden Tarifverträgen nur ihre Anzahl und die der von ihnen erfaßten Betriebe und Personen und dabei noch ohne Beseitigung von Mehrzählungen, also ungenau, angegeben und lediglich die im Berichtsjahr in Kraft getretenen Tarifverträge mit zuverlässigen Zahlenangaben dargestellt werden konnten, wird nunmehr von sämtlichen am Ende des Jahres 1912 in Deutschland in Kraft stehenden Tarifverträgen die genaue Anzahl wiedergegeben und ihr Inhalt erschöpfend dargestellt, sodaß ein vollständiges und umfassendes Bild der tariflich geregelten Arbeitsbedingungen in Deutschland geschaffen worden ist, in dem auch die Tarifverhältnisse in der chemischen Industrie ihre Darstellung gefunden haben.

Jn den sechs Jahren der amtlichen Statistik hat sich die Zahl der Tarifverträge und der von ihnen erfaßten Betriebe und Personen mehr als verdoppelt.

Um den Begriff des Tarifvertrags kurz zu definieren, so wird darunter eine Vereinbarung zwischen Arbeitgebern auf der einen und Arbeitnehmern auf der anderen Seite über Lohn- und Arbeitsbedingungen künftig zu schließender Arbeitsverträge verstanden, wobei jedenfalls auf Arbeitnehmerseite eine Mehrheit von Personen vorhanden sein muß.[2]) Da in Deutschland das Recht der Arbeitstarifverträge noch nicht gesetzlich geregelt ist, fehlt es an einer gesetzlichen Begriffsbestimmung und auch an Formvorschriften über den Abschluß von Tarifverträgen. Für den Vertragschluß ist also in Deutschland schriftliche Form, d. h. also eigenhändige Unterschrift, nicht notwendig, wenn auch praktisch der Inhalt der getroffenen Vereinbarungen schriftlich fixiert zu werden pflegt.

Im folgenden sollen nun die Arbeitsverhältnisse in der chemischen Industrie, soweit sich aus den abgeschlossenen Tarifverträgen ein Bild gewinnen läßt, näher dargestellt werden, wobei insbesondere der Bestand der Tarifverträge im Jahre 1912, die Vertragschließenden und der Geltungsbereich der Tarifgemeinschaften, die Dauer, Kündigung und Verlängerung der Tarifgemeinschaften, die Festsetzung der Arbeitszeit, der Pausen sowie des Arbeitslohnes, die Schlichtungs- oder Einigungsorgane und tariflich festgesetzten Arbeitsnachweise einer eingehenden Betrachtung unterzogen werden sollen.

Zieht man die Angaben der amtlichen Statistik heran, *so bestanden am 31. Dezember 1912 in der chemischen Industrie 61 Tarifverträge mit 66 Betrieben und 5814 Personen, von denen 4451 organisiert waren.* Betrachtet man diese Zahlen, so ist daran bemerkenswert, daß fast sämtliche Tarifverträge immer nur je eine Firma und zwar hauptsächlich einen Großbetrieb erfassen, während in anderen Industrien die Tarifverträge sich auf eine Reihe von Firmen erstrecken.

Mitteilungen darüber, wieviel Personen von den einzelnen Tarifverträgen erfaßt wurden, fanden sich in 61 Tarifverträgen mit 66 Betrieben und 5814 Personen. Danach fielen auf 5 Personen und darunter 1 Tarif mit 1 Betrieb und 2 Personen, auf 6 bis 10 Personen 2 Tarife mit 2 Betrieben und 20 Personen, auf 11 bis 20 Personen 7 Tarife mit 7 Betrieben und 108 Personen, auf 21 bis 50 Personen 25 Tarife mit 25 Betrieben und 877 Personen, auf 51 bis 100 Personen 15 Tarife mit 17 Betrieben und 1030 Personen, auf 101 bis 200 Personen 5 Tarife mit 5 Betrieben und 793 Personen, auf 201 bis 500 Personen 5 Tarife mit 5 Betrieben und 1227 Personen und auf über 500 Personen 1 Tarif mit 4 Betrieben und 1757 Personen.

Das Verhältnis der Zahl der Organisierten zur Zahl der überhaupt beschäftigten Personen innerhalb der einzelnen Tarifverträge der chemischen Industrie betrug über 10 bis 20 pCt. bei 3 Tarifen mit 3 Betrieben und 426 Personen, über 20 bis 30 pCt. bei 1 Tarif mit 1 Betrieb und 60 Personen, über 30 bis

[1]) Das Charakteristische dieser Vereinbarung ist, daß mindestens auf der einen Seite der Vertragschließende keine juristische Person, also ohne jede Verantwortung ist.

Digitized by Google

40 pCt. bei 1 Tarif mit 1 Betrieb und 275 Personen, über 40 bis 50 pCt. bei 3 Tarifen mit 3 Betrieben und 315 Personen, über 50 bis 60 pCt. bei 4 Tarifen mit 6 Betrieben und 394 Personen, über 60 bis 70 pCt. bei 4 Tarifen mit 4 Betrieben und 199 Personen, über 70 bis 80 pCt. bei 8 Tarifen mit 8 Betrieben und 535 Personen, über 80 bis 90 pCt. bei 21 Tarifen mit 21 Betrieben und 1164 Personen und über 90 bis 100 pCt. bei 15 Tarifen mit 18 Betrieben und 2396 Personen. *Von je 100 der von den am 31. Dezember 1912 in Kraft stehenden Tarifgemeinschaften überhaupt erfaßten Personen waren also 76,6 pCt. organisiert.*

Nach ihrem *örtlichen Geltungsbereich* gliederten sich die Tarifverträge in der chemischen Industrie folgendermaßen: Es entfielen auf Ostpreußen 1 Tarif mit 1 Betrieb und 80 Personen, auf Brandenburg 5 Tarife mit 5 Betrieben und 526 Personen, auf Schlesien 2 Tarife mit 2 Betrieben und 58 Personen, auf Sachsen 3 Tarife mit 3 Betrieben und 104 Personen, auf Schleswig-Holstein 3 Tarife mit 3 Betrieben und 137 Personen, auf Hessen-Nassau 3 Tarife mit 3 Betrieben und 88 Personen, auf Bayern 20 Tarife mit 25 Betrieben und 3223 Personen, auf Königreich Sachsen 6 Tarife mit 6 Betrieben und 207 Personen, auf Württemberg 4 Tarife mit 4 Betrieben und 368 Personen, auf Baden 6 Tarife mit 6 Betrieben und 456 Personen, auf Hessen 2 Tarife mit 2 Betrieben und 238 Personen, auf Anhalt 1 Tarif mit 1 Betrieb und 80 Personen und auf Hamburg 4 Tarife mit 4 Betrieben und 212 Personen.

Bezüglich *Dauer, Kündigung und Verlängerung* waren bei den Tarifverträgen der chemischen Jndustrie folgende Bestimmungen getroffen. Mitteilungen darüber waren enthalten in 59 Tarifen mit 64 Betrieben und 5725 Personen. So betrug die *Vertragsdauer* über ½ bis 1 Jahr bei 4 Tarifen mit 4 Betrieben und 412 Personen, über 1 bis 2 Jahr bei 28 Tarifen mit 28 Betrieben und 1779 Personen, über 2 bis 3 Jahr bei 21 Tarifen mit 23 Betrieben und 1439 Personen, über 3 bis 4 Jahr bei 5 Tarifen mit 8 Betrieben und 1879 Personen, über 4 Jahr bei 1 Tarif mit 1 Betrieb und 216 Personen. Stillschweigende Verlängerung war vorgesehen bei 49 Tarifen mit 54 Betrieben und 4632 Personen. Die *Kündigungsfrist* betrug bis 1 Monat bei 39 Tarifen mit 41 Betrieben und 2262 Personen, über 1 bis 3 Monate bei 10 Tarifen mit 13 Betrieben und 2370 Personen. Die *Unterhandlungsfrist* betrug bis 1 Monat bei 1 Tarif mit 1 Betrieb und 146 Personen und über 1 bis 3 Monate bei 1 Tarif mit 4 Betrieben und 1757 Personen.

Schlichtungs- oder Einigungsorgane waren vorgesehen in 21 Tarifen mit 24 Betrieben und 3054 Personen. *Die Benutzung eines Arbeitsnachweises* war vorgeschrieben in 2 Tarifen mit 2 Betrieben und 314 Personen, und zwar handelte es sich nur um Arbeitnehmer-Nachweise. Eine *Kündigungsfrist für die Lösung des einzelnen Arbeitsverhältnisses* war vorgeschrieben bei 6 Tarifen mit 6 Betrieben und 194 Personen, und zwar betrug diese bis 3 Tage bei 2 Tarifen mit 2 Betrieben und 96 Personen und über 3 Tage bis 1 Woche bei 4 Tarifen mit 4 Betrieben und 98 Personen. Die Kündigungsfrist für das einzelne Arbeitsverhältnis durch den Tarifvertrag war ausgeschlossen bei 4 Tarifen mit 4 Betrieben und 134 Personen.

Im folgenden sollen aus der amtlichen Statistik die Angaben über Lohnhöhe und Arbeitszeit einer näheren Betrachtung unterzogen werden, die immerhin einen gewissen Einblick in die Arbeitsverhältnisse der chemischen Jndustrie gewähren. Von den 61 Tarifgemeinschaften, die am 31. Dezember 1912 in der chemischen Jndustrie bestanden, enthielten 60 Angaben über die Entlöhnungsform. So erfolgte die Entlöhnung nur in Zeitlohn bei 28 Tarifen mit 30 Betrieben und 1278 Personen, in Zeit- und Stücklohn bei 32 Tarifen mit 35 Betrieben und 4499 Personen. *Lohngewährleistung bei Stücklohn* bestand bei 13 Tarifen mit 16 Betrieben und 3061 Personen.

Angaben über den *Stundenlohn für gelernte männliche Arbeiter* waren enthalten in 21 Tarifen mit 24 Betrieben und 3515 Personen. Es betrug dieser über 25 bis 35 Pf. bei 2 Tarifen mit 2 Betrieben und 82 Personen, über 35 bis 45 Pf. bei 10 Tarifen mit 13 Betrieben und 2687 Personen, über 45 bis 55 Pf. bei 9 Tarifen mit 9 Betrieben und 746 Personen.

Angaben über den *Stundenlohn für ungelernte männliche Arbeiter* waren enthalten in 35 Tarifen mit 35 Betrieben und 2358 Personen. Dieser betrug über 25 bis 35 Pf. bei 13 Tarifen mit 13 Betrieben und 510 Personen, über 35 bis 45 Pf. bei 22 Tarifen mit 22 Betrieben und 1848 Personen.

Der *Wochenlohn für gelernte männliche Arbeiter* war geregelt in 17 Tarifen mit 19 Betrieben und 1364 Personen. Er betrug über 15 bis 20 Mark bei 6 Tarifen mit 8 Betrieben und 374 Personen, über 20 bis 25 M. bei 1 Tarif mit 1 Betrieb und 80 Personen, über 25 bis 30 M. bei 4 Tarifen mit 4 Betrieben und 495 Personen, über 30 bis 35 M. bei 6 Tarifen mit 6 Betrieben und 415 Personen.

Der *Wochenlohn für ungelernte männliche Arbeiter* war geregelt in 20 Tarifen mit 22 Betrieben und 1400 Personen. Er betrug über 15 bis 20 M. bei 4 Tarifen mit 6 Betrieben und 343 Personen, über 20 bis 25 M. bei 11 Tarifen mit 11 Betrieben und 869 Personen, über 25 bis 30 M. bei 4 Tarifen mit 4 Betrieben und 173 Personen und über 30 bis 35 M. bei 1 Tarif mit 1 Betrieb und 15 Personen.

Lohnzuschläge für besondere Arbeiten männlicher Arbeiter waren vorgesehen in 49 Tarifen mit 54 Betrieben und 5043 Personen. So betrugen die *Lohnzuschläge bei Ueberstunden* bis 10 Pf. bei 11 Tarifen mit 11 Betrieben und 404 Personen, über 10 bis 20 Pf. bei 3 Tarifen mit 3 Betrieben und 735 Personen, bis 10 pCt.

Digitized by Google

bei 2 Tarifen mit 2 Betrieben und 32 Personen, über 10 bis 20 pCt. bei 3 Tarifen mit 3 Betrieben und 385 Personen und über 20 bis 50 pCt. bei 28 Tarifen mit 33 Betrieben und 3444 Personen. Bei *Sonntagsarbeit* betrugen die Lohnzuschläge bis 10 Pf. bei 4 Tarifen mit 4 Betrieben und 182 Personen, über 10 bis 20 Pf. bei 2 Tarifen mit 2 Betrieben und 277 Personen, über 10 bis 20 pCt. bei 1 Tarif mit 1 Betrieb und 30 Personen, über 20 bis 50 pCt. bei 22 Tarifen mit 24 Betrieben und 1444 Personen und über 50 pCt. bei 3 Tarifen mit 3 Betrieben und 310 Personen. *Bei Nachtarbeit* betrugen die Lohnzuschläge bis 10 Pf. bei 3 Tarifen mit 3 Betrieben und 125 Personen, über 10 bis 20 Pf. bei 2 Tarifen mit 2 Betrieben und 82 Personen, über 10 bis 20 pCt. bei 1 Tarif mit 1 Betrieb und 30 Personen, über 20 bis 50 pCt. bei 16 Tarifen mit 16 Betrieben und 1372 Personen und über 50 pCt. bei 1 Tarif mit 1 Betrieb und 24 Personen.

Ueber die *tägliche Arbeitszeit* waren in 51 Tarifen mit 53 Betrieben und 3273 Personen bestimmte Angaben enthalten. Es betrug die kürzeste tägliche Arbeitszeit, ausschließlich der Pausen, über $8^1/_2$ bis 9 Stunden bei 7 Tarifen mit 7 Betrieben und 396 Personen, über 9 bis $9^1/_2$ Stunden bei 9 Tarifen mit 9 Betrieben und 537 Personen, über $9^1/_2$ bis 10 Stunden bei 34 Tarifen mit 36 Betrieben und 2262 Personen und über 10 bis $10^1/_2$ Stunden bei 1 Tarif mit 1 Betrieb und 78 Personen.

Die *wöchentliche Arbeitszeit* war geregelt in 58 Tarifen mit 63 Betrieben und 5597 Personen. Sie betrug über 50 bis 52 Stunden bei 2 Tarifen mit 2 Betrieben und 298 Personen, über 52 bis 54 Stunden bei 7 Tarifen mit 7 Betrieben und 412 Personen, über 54 bis 56 Stunden bei 6 Tarifen mit 9 Betrieben und 2257 Personen, über 56 bis 58 Stunden bei 11 Tarifen mit 11 Betrieben und 663 Personen, über 58 bis 60 Stunden bei 31 Tarifen mit 33 Betrieben und 1889 Personen und über 62 bis 64 Stunden bei 1 Tarif mit 1 Betrieb und 78 Personen.

Zum Schlusse soll noch dargestellt werden, welche Bestimmungen über *Pausen* in den Tarifgemeinschaften der chemischen Industrie getroffen waren. Angaben darüber waren enthalten in 37 Tarifen mit 39 Betrieben und 2499 Personen. So betrug die vereinbarte *Dauer der Frühstückspause* 15 Minuten und darunter bei 4 Tarifen mit 4 Betrieben und 294 Personen, über 15 bis 30 Minuten bei 30 Tarifen mit 32 Betrieben und 1922 Personen, die *Dauer der Mittagspause* über 30 bis 60 Minuten bei 19 Tarifen mit 21 Betrieben und 1393 Personen, über 60 bis 90 Minuten bei 14 Tarifen mit 14 Betrieben und 952 Personen, über 90 bis 120 Minuten bei 1 Tarif mit 1 Betrieb und 60 Personen und die vereinbarte *Dauer der Vesperpausen* 15 Minuten und darunter bei 4 Tarifen mit 4 Betrieben und 312 Personen und über 15 bis 30 Minuten bei 17 Tarifen mit 19 Betrieben und 1100 Personen.

W. H. [B. 7362.]

Ueber Phenol-Formaldehydkondensationen unter Benutzung von Casein als Kontaktsubstanz.

Von

Dr. Hugo Kühl, Kiel.

Das technisch so wertvolle Casein hat zur Herstellung von Kondensationsprodukten verhältnismäßig spät Verwendung gefunden. Im Jahre 1912 trat BEREND (1) mit einem Verfahren zur Fabrikation von Kunstharzen an die Oeffentlichkeit. Er ging aus von einer Lösung von Casein oder Alkalicasein in Phenol, erhitzte die Lösung zum Kochen, fügte dann Formalin hinzu und führte die Reaktion, welche nach seiner Angabe ruhig und gleichmäßig vor sich geht, bei 100 bis 110° C zu Ende. Nach diesem Verfahren sollen schmelzbare Harze gewonnen werden, denen Füllmaterialien einverleibt werden können.

Aehnliche Produkte lassen sich durch Erhitzen von Phenol und Formalin nicht gewinnen, ihre Bildung ist an die Gegenwart einer Kontaktsubstanz gebunden. Die Bedeutung des Alkalis als Kontaktsubstanz für die Gewinnung harzartiger Phenolkondensationsprodukte erkannte schon BAEKELAND (2) im Jahre 1906. Aus den Mitteilungen von BEREND geht nicht hervor, daß er die Bedeutung des Caseins als Kontaktsubstanz erfaßt hatte, für ihn besitzt vielmehr das Casein lediglich Eigenschaften des Füllmaterials, es bedingt die Entstehung leicht zu bearbeitender Massen, leitet aber nicht die Reaktion ein.

Zur Klärung der Frage, welche Rolle das Casein bei diesen Kondensationsvorgängen spielt, wurde eine Reihe von Untersuchungen angestellt, in welchen der Einfluß des Caseins unter verschiedenen physikalischen Bedingungen ermittelt werden sollte. Ueber diese vergleichenden Versuche sei kurz das Folgende referiert.

Erste Versuchsreihe.

Erster Versuch. 100 Gewichtsteile Rohkresol wurden mit 40 Gewichtsteilen Formalin (40 pCt. Formaldehyd) im Erlenmeyerkolben am Rückflußkühler auf 100° C erhitzt und bei dieser Temperatur ununterbrochen 14 Stunden erhalten. Das Endprodukt war eine nach Kresol und Formaldehyd riechende Flüssigkeit. Am folgenden Tage wurde das Erhitzen wiederholt, nach abermals 14 Stunden war eine Verharzung nicht wahrnehmbar.

Zweiter Versuch. 100 Gewichtsteile Rohkresol wurden mit 25 Gewichtsteilen staubfeinem Casein und 50 Gewichtsteilen Formalin innig gemischt und am Rückflußkühler auf 100° C erhitzt bis zur Beendigung der Reaktion. Nach 17 Stunden wurde als Endprodukt ein nach Formaldehyd riechender Kuchen von harzartiger Beschaffenheit erhalten, der in Wasser und Spiritus auch nicht partiell löslich war.

Dritter Versuch. Es wurde der erste Versuch wiederholt unter Zusatz von 5 pCt. Casein, die in dem Rohkresol gelöst wurden.

Digitized by Google

Das Endprodukt war dasselbe wie im zweiten Versuch, es entstanden harzartige, in Spiritus unlösliche Massen.

Zweite Versuchsreihe.

Die Versuche wurden bei 110° C durchgeführt, das Resultat war dasselbe, die Reaktion trat früher ein.

Dritte Versuchsreihe.

Die Versuche wurden bei 180° C im Sandbade durchgeführt. Die Endprodukte waren dieselben, die Reaktion ging bei Anwesenheit von Casein außerordentlich stürmisch vor sich und war nach zwei Stunden halb, nach sieben Stunden völlig beendet.

Diese Untersuchungen ließen deutlich den Einfluß des Caseins auf den Verlauf der Kondensation erkennen. Harzartige Produkte wurden niemals durch einfaches Erhitzen von Rohkresol mit Formalin erhalten, das Casein wirkte demnach als Kontaktsubstanz, es bewirkte die Bildung harzartiger Produkte, wie sie bei Anwesenheit von Alkalien erhalten werden.

Die caseinhaltigen Kunstharze werden in ihrer Beschaffenheit natürlich wesentlich beeinflußt durch den Gehalt an Casein. Zur Durchführung der Reaktion genügen kleine Mengen (etwa 5 pCt.), es werden aber auch 50 pCt. und mehr aufgenommen.

Wesentlich andere Produkte (3) werden erhalten, wenn die Reaktien im Autoklaven, also unter höherem Drucke durchgeführt wird. Aber auch hier zeigt es sich, daß zur Erzeugung praktisch verwendbarer Kunstharzmassen die Anwendung der Kontaktsubstanz erforderlich ist. Beim Erhitzen einer Mischung von Kresol und Formalin im Autoklaven gewinnt man bei einem Druck von 3 bis 6 Atmosphären keine festen Produkte.

Geht man aus von einer Lösung von Casein in Kresol und erhitzt diese mit 40 pCt. Formalin im Autoklaven auf drei bis fünf Atmosphären, so werden als Endprodukte feste, harte, durchscheinende Massen erhalten, die kaum verschieden sind von den ohne Anwendung von Druck gewonnenen. Dagegen sind die Zwischenprodukte wesentlich anders geartet. Wurde eine 5- bis 25-prozentige Casein haltende Kresollösung mit 40 pCt. Formalin im Autoklaven auf drei bis vier Atmosphären Druck erhitzt, dieser Druck etwa zwei Stunden beibehalten, dann die Feuerung entfernt, so resultierte nach dem Abkühlen auf Normaldruck eine gleichmäßige, heißzähflüssige, beim Erkalten erstarrende Masse, welche mit Spiritus eine mehr oder weniger klare, gelbbräunliche bis rötliche Lösung gibt. Der Geruch nach Kresol und Formaldehyd charakterisieren das Produkt als Zwischenprodukt. Erhitzt man die heißzähflüssigen Massen einige Stunden, so entsteht als Endprodukt das nur schwach riechende feste, äußerst widerstandsfähige Harz.

Die erwähnten Zwischenprodukte lassen ganz besonders die Bedeutung des Caseins als Kontaktsubstanz erkennen. Aus der ursprünglich fast klaren, spirituösen Lösung scheiden sich nach einiger Zeit in feinster Verteilung weiße Massen ab, die analytisch unschwer als Casein erkannt werden. Dieses befindet sich mithin in einem labilen Zustand und bildet nicht etwa einen festen Bestandteil der Lackmasse. In den festen Endprodukten ist das Casein gleichzeitig Füllmaterial und beeinflußt naturgemäß als solches auch den Charakter der Kunstharze.

Auffallend ist die Löslichkeit der im Autoklaven erhaltenen Zwischenprodukte in Spiritus. Sie wird in erster Linie entschieden bedingt durch das Vorhandensein von freiem Kresol. Hierfür sprechen folgende Beobachtungen:

1. Die Lacke riechen deutlich nach Kresol, der Geruch schwindet nach längerem Erhitzen der Anstriche auf 50 bis 100° C, bei gewöhnlicher Temperatur nach ensprechend längerer Zeit. Die Löslichkeit der Harzprodukte nimmt mit dem Schwinden des Geruchs ab.

2. Die durch Erhitzen auf höhere Temperatur in Spiritus unlöslich gewordenen Harzmassen können durch Kresol wieder gelöst werden.

3. Wird bei der Herstellung der Kondensationsprodukte die Formaldehydmenge erhöht, der Prozeß bei höherem Druck und somit auch bei höherer Temperatur durchgeführt, so entstehen die schon erwähnten durchaus unlöslichen, außerordentlich harten, durchscheinenden Harzmassen, welche keinen intensiven Kresolgeruch besitzen.

Allein kann jedoch das Vorhandensein eines gewissen Ueberschusses an Kresol nicht die Ursache bilden, weil durch einfaches Erhitzen der Reagentien am Rückflußkühler als Zwischenprodukte keine spirituslöslichen, einen festen Rückstand hinterlassenden Lacke erhalten werden, sondern unlösliche, zähe Massen.

Die Verwendbarkeit der spirituslöslichen Produkte in der Lack- und Firnisindustrie ist durch folgende Eigenschaften gewährleistet.

1. Die Lacke trocknen außerordentlich rasch, erhärten namentlich auf Holz mit diesem Stoff außerordentlich infolge der fortschreitenden Kondensation.

2. Die Lacke besitzen eine außerordentlich starke bactericide und somit auch fäulniswidrige Wirkung.

3. Die Lacke sind mit Mineralfarben mischbar und liefern innerhalb einer Stunde trockne Anstriche.

4. Die Lacke erhöhen die trocknenden Eigenschaften der gewöhnlichen Firnisse ganz außerordentlich.

5. Mit spirituöser Celluloidlösung liefert der Firnis nach dem Eintrocknen zähe elastische Massen, die als Bindemittel in der Kunstlederindustrie einen wertvollen Ersatz des reinen Celluloids bilden.

Digitized by Google

Schriftnachweis.

1. BEREND: Amerikanische Patentschrift Nr. 1 040 850.

2. BAEKELAND: Englisches Patent Nr. 1921 und 1922/1908; Nr. 21 566/1908; D. R. P. Nr. 233 803. (Nach LEBACH, Chemiker-Ztg. vom 19. Juni 1913; Bakelite und seine Verwendung.)

3. Unveröffentlicht. Patentanmeldung Nr. 55 876, 22. April d. J. Siehe Reichsanzeiger und „Chemie" Juni 1914.

[A. 3114.]

Bericht über Fortschritte auf den Hauptgebieten der anorganisch-chemischen Grossindustrie.

Von

Prof. V. Hölbling.

(Schluß.)

Noch: Kochsalz, Kalisalze.

Nach D. R. P. Nr. 265 586 von TH. LICHTENBERGER und Dr. G. KASSEL in Heilbronn a. N. werden zur *Herstellung gegossener Salzkörper* die noch glühflüssigen Formlinge gepreßt.

Nach D. R. P. Nr. 262 697 der GEWERKSCHAFT MARTASHALL in Lübeck werden *Salzblöcke des Handels* in der Weise hergestellt, daß die Bildung der Würfel- oder Prismenform durch Zerschneiden der aus den Bergwerken gewonnenen Steinsalzblöcke erfolgt, worauf die so gewonnenen Handelsblöcke zwecks Zerstörung des Chlormagnesiums kurze Zeit im Ofen geglüht werden.

C. MEUSKENS berichtet über *„Entwicklung und Stand der heutigen Stein- und Kalisalzaufbereitung"* (Kali 1912, S. 481, 512 und 540).

Nach A. STUTZER (Zeitschrift „Kali" 1913, S. 3) sind die von Zeit zu Zeit auftauchenden Nachrichten von Kalifunden in Nordamerika sehr übetrieben und bilden jedenfalls in absehbarer Zeit keine Gefahr für die deutsche Kaliindustrie.

A. CAPPEL in Uerdingen a. Rh. beschreibt im D. R. P. Nr. 259 112 ein *Verfahren zur Verarbeitung von Carnallit*, dadurch gekennzeichnet, daß das $MgCl_2 \cdot 6H_2O$ des Carnallits unmittelbar, gegebenenfalls unter Zufuhr von heißer Luft oder Dampf oder beiden ohne Auflösung, unter Bildung von MgO und HCl bzw. Cl bei höherer Temperatur zersetzt und bei der folgenden Auslaugung des KCl ein kohlensäurehaltiges Gas (z. B. Feuerungsabgas) durchgeblasen wird, daß ferner zur Beschleunigung der Reaktion und zur Verhinderung des Zusammenbackens der Reaktionsmasse vorteilhaft Sand, Kieselerde oder ein sonstiges Silicat zugesetzt werden kann. Um eine intensivere und raschere Zersetzung des $MgCl_2 \cdot 6H_2O$ im Carnallit herbeizuführen, wird diesem zu Beginn oder während der Reaktion ein Metall, z. B. Eisenabfälle, zugeschlagen. Die Bildung des in Alkalichloriden unlöslichen $MgCO_3$ wird ganz oder teilweise durch Verschmelzen des Carnallits mit Carbonaten, z. B. Soda, herbeigeführt.

Die KÖNIGLICHE BERGINSPEKTION VIENENBURG läßt sich im D. R. P. Nr. 263 715 ein *Verfahren zur Zersetzung von Rohcarnallit* schützen. Grob zerkleinerter Rohcarnallit wird in einem mit Siebboden versehenen Lösekessel durch Auslaugen mittels Wasser oder geeigneter Laugen, die von unten eintreten und oben abfließen, vom Chlormagnesium befreit, während das gebildete Chlorkalium beim Rückstand bleibt. Das durch die Zersetzung gebildete Chlorkalium wird am Entstehungsort durch Behandeln mit heißen, chlormagnesiumarmen Laugen, die von oben aufgegeben werden, vom Rückstand getrennt und unter dem Siebboden als klare Lösung abgezogen.

Das D. R. P. Nr. 265 044 von S. HANN in Hersfeld bezweckt die *Gewinnung von fast chlorfreiem Kieserit* aus den Kalisalzrückständen und andern Mineralien.

Die *Darstellung von Pottasche aus Seegras* ist im Am. P. Nr. 1 057 827 von W. HATCH der Firma G. und R. MASON in San Pedro (Kalifornien) beschrieben.

Das D. R. P. Nr. 266 786 der HELDBURG A.-G. FÜR BERGBAU, BERGBAULICHE UND ANDERE INDUSTRIELLE ERZEUGNISSE in Hildesheim betrifft die *Herstellung von Pottasche durch Umsetzung von Kaliumsulfat mit Natriumcarbonat.* Das Kaliumsulfat wird mit einem großen Ueberschuß von Soda auf nassem Wege bei einer Temperatur von 35 bis 40° zur Reaktion gebracht, wodurch einerseits eine auf reine Handelsware gut verarbeitbare Pottaschelösung und andererseits ein Doppelsalz von Kaliumsulfat und Natriumsulfat entsteht, welches direkt als solches verwertet werden kann.

Eine *Vorrichtung zum Lösen von Kalisalzen* betrifft das D. R. P. Nr. 265 196 von GEBR. BURGDORF in Altona. An einer oder an beiden Längsseiten des Lösebehälters sind ein oder mehrere Ausläufe angebracht und hinter jedem Auslauf oder hinter zwei gegenüberliegenden Ausläufen eine gegebenenfalls herausnehmbare Querwand. Hierdurch können in verschiedenen Höhen Flüssigkeiten verschiedener Konzentration abgelassen werden.

Das D. R. P. Nr. 265 578 von H. DRESCHER in Nordhausen hat eine *Vorrichtung zum Lösen von Kalirohsalzen und andern Körpern und zum Fortschaffen der Löserückstände im Gegenstrom zur Löseflüssigkeit, bei welcher auf einer Welle Schneckenflügel in Form einer Spirale befestigt sind*, zum Gegenstande. Diese Schneckenflügel sind als Becher ausgebildet, und zwar in der Weise, daß sie sowohl als Transportbecher als auch als Streu- und Verteilungsvorrichtung wirken; die nach der Transportrichtung des Löseguts zu gelegene Seitenwand ist ganz oder zum Teil ausgespart. In dem Trog, in dem die Schnecke rotiert, können rotierende und eventuell feststehende Scheidewände vorgesehen sein.

Eine *Vorrichtung zum kontinuierlichen Zersetzen, Lösen und Decken von Kalisalzen* in

Digitized by Google

umlaufenden Trommeln behandelt das D. R. P. Nr. 261 210 von E. THIE in Charlottenburg. Man vermehrt oder vermindert die fortschreitende Bewegung des Löseguts in der Trommel im Verhältnis seiner Löslichkeit durch unabhängig vom Trommelumlauf erfolgende Aenderung der Winkelstellung der transportierenden Organe.

Nach Zusatzpatent Nr. 262 235 wird der Raum zwischen der inneren und äußeren Trommel zum Lösen der von der Flüssigkeit mitgenommenen festen Teile benutzt.

Das D. R. P. Nr. 268 282 der CHEMISCHEN FABRIK RHENANIA in Aachen und von Dr. ANTON MESSERSCHMIDT in Stolberg behandelt die *Verarbeitung sulfathaltiger, aus natürlichen Gesteinen gewonnener Aetzalkalilauge* auf reine Kalium- und Natriumsalze. Man scheidet die Sulfate durch Konzentrieren und geeignetes Abkühlen der Lauge ab und verarbeitet die Lauge dann in bekannter Weise auf reine Kalium- und Natriumsalze.

Ein recht umständliches *Verfahren zur Darstellung von Kaliumsulfat* aus Feldspat und andern kalihaltigen Silicaten beschreibt CH. A. DOREMUS in New York im Am. P. Nr. 1 054 518.

Zur *Gewinnung kalireicher Produkte aus kalihaltigen Silicaten, wie Feldspat,* durch Verflüchtigung des Kalis bei höherer Temperatur werden nach D. R. P. Nr. 268 865 von Dr. PH. SCHNEIDER in Köln während des Schmelzprozesses durch die Beschickung Luft oder andere nicht reduzierende Gase hindurchgeleitet, welche die flüchtigen Kaliverbindungen in geeignete Vorlagen überführen. Es können z. B. im Hochofenprozeß kalireiche Erze oder Zuschläge verwendet werden, deren Kaligehalt so durch den Gebläsewind verflüchtigt und im Flugstaub angereichert wird.

Zur *Nutzbarmachung von Feldspaten und ähnlichen Gesteinen* wird nach D. R. P. Nr. 266 787 von A. R. LINDBLAD in Ludovika (Schweden) der Feldspat mit reduzierend wirkenden Zuschlägen, wie Kohle oder Metallen, im elektrischen Ofen zusammengeschmolzen, so daß die Kieselsäure ganz oder teilweise unter Entbindung von Silicium oder Bildung von Siliciden reduziert und das Alkali des Feldspats in Form von in Wasser oder Salzsäure löslichen, kieselsäureärmeren Verbindungen, oder in Form von Aluminaten, gegebenenfalls auch zum Teil in flüchtigem Zustande gewonnen wird. Man kann dadurch die in den betreffenden Mineralien enthaltenen Alkaliverbindungen nutzbar machen und auch verschiedene wertvolle Nebenprodukte gewinnen.

Ein *Verfahren zur Verwertung von natürlichen Gesteinen und zur Gewinnung von Alkalien durch Glühen der Gesteinsarten mit Kalk* bildet den Gegenstand des D. R. P. Nr. 264 900 der CHEMISCHEN FABRIK RHENANIA in Aachen und von Dr. A. MESSERSCHMITT in Stolberg. Das Glühprodukt wird mit beschränkten Wassermengen und das gegebenenfalls nochmals angefeuchtete Pulver mit gespanntem Dampfe behandelt, oder es wird das benetzte Glühprodukt zwecks Ausnutzung der Hydratisierungswärme in einem Autoklaven weiterbehandelt.

Ein *Verfahren zur Beseitigung des in Kalisalzen vorhandenen Chlormagnesiums in fester Form durch Auslaugung mit Alkoholen* behandelt das D. R. P. Nr. 260 141 von E. KRÜGER geb. KÖWING in Lehrte. Das chlormagnesiumhaltige Kalisalz wird unter Verwendung von drei kontinuierlich wirkenden Gegenstromlöseapparaten mit Stufenleitung in drei hintereinander verlaufenden und miteinander kombinierten Kreisprozessen verarbeitet, in deren erstem das mechanisch bewegte Kalisalz kaltem oder warmem Alkohol (Methyl-, Aethyl-, Propyl- usw. Alkohol), der immer wieder gewonnen und benutzt wird, begegnet. Im zweiten Kreisprozeß wird zur Aufnahme des anhaftenden Alkohols eine gegebenenfalls wieder benutzte Chlormagnesiumlauge von solcher Konzentration dem Reste des Kalisalzes entgegengeführt, daß sie kein Chlorkalium, Steinsalz und Kieserit löst, die aber doch so viel Wasser enthält, daß bei der Destillation des gesamten Alkohols die Bildung von sogenanntem Krystallalkohol ($MgCl_2$+x Alkohol) vermieden und die Bildung von $MgCl_2$+xH_2O gewährleistet wird. In der dritten Phase wird aus dem Rest des Kalisalzes durch eine immer wiederkehrende Löselauge von geeigneter Zusammensetzung Chlorkalium ausgelöst. Hinsichtlich der ökonomischen Verwertbarkeit dieser Verfahren erscheinen wohl Zweifel gerechtfertigt.

Gleichfalls zur *Beseitigung des Magnesiumchlorids, und zwar in Form von Magnesiumsilicat aus Endlaugen der Kalifabrikation,* erhitzt man nach D. R. P. Nr. 265 296 von E. NATHO in Geseke in Westfalen die Endlaugen zweckmäßig in konzentrierter Form mit feinem Sand o. dgl. im Autoklaven unter Druck, bis sich Magnesiumsilicat gebildet hat.

Nach FRIEDR. KRUPP AKT.-GES. GRUSONWERK in Magdeburg (D. R. P. Nr. 267 004) wird die *Beseitigung der chlormagnesiumreichen Endlaugen* durch Zerstäuben der konzentrierten Lauge und Erstarrenlassen der zerstäubten Laugeteilchen in einem Kühlstrom derart bewirkt, daß der Kühlluftstrom zur Weiterbeförderung der erstarrten Laugeteilchen benutzt wird.

Zum *Ausscheiden von Salzen mit voneinander verschiedenen Ausscheidungstemperaturen aus Salzlösungen* werden nach D. R. P. Nr. 264 899 von FRIED. KRUPP A.-G. GRUSONWERK in Magdeburg-Buckau die einzelnen zu gewinnenden Salzarten oder Salzgemenge nacheinander entsprechend ihren Ausscheidungstemperaturen bei stufenweiser Kühlung der Lösung kontinuierlich in einem aus mehreren Zellen bestehenden Behälter voneinander getrennt ausgeschieden und dann aus den einzelnen Zellen oder Zellengruppen in an sich bekannter Weise ununterbrochen und getrennt voneinander abgeführt. Die Vorrichtung zur Durchführung dieses Verfahrens unter Be-

Digitized by Google

nutzung einer rechts- und linksgängigen Schnecke ist dadurch gekennzeichnet, daß die durch alle Zellen des Behälters gehende Schnecke in der Weise mit Rechts- und Linksgewinde versehen ist, daß die dem Lösungseinlauf zunächst ausgeschiedene Salzart in der Richtung des Lösungsstroms gefördert wird.

Kohlensäure, Soda, Aetzalkalien, Chlor, Hypochlorite, Chlorate, Elektroden, Diaphragmen.

Nach Oe. P. Nr. 60967 der Firma G. A. Schütz in Wurzen i. Sa. wird an *Kohlensäuregewinnungs-Anlagen*, bei denen kohlensäurehaltige Rohgase Absorptionseinrichtungen zugeführt werden, vor dem Absorber, und zwar insbesondere zwischen den Waschtürmen und dem Absorber, in den Gasweg ein Filter eingeschaltet, durch welches die kohlensäurehaltigen Rohgase hindurchpassieren müssen, bevor sie zum Absorber gelangen.

Der Magadisee in Britisch-Ostafrika soll auf seinen etwa 200 Millionen Tonnen betragenden Gehalt an Natriumcarbonat und Natriumbicarbonat ausgebeutet werden. Die betreffende Gesellschaft will jährlich mindestens 160 000 t Soda auf den Markt bringen (diese Zeitschrift 1913, S. 757).

Ein *Destillationsverfahren für die Herstellung von Ammoniaksoda* ist Gegenstand des D. R. P. Nr. 265 686 von R. Timm in Dresden. Es wird aus den Dämpfen des Destillationsprozesses abgesondertes Niederschlagswasser zum Löschen von gebranntem, der Ammoniakabtreibung dienendem Kalk benutzt, wobei teilweise oder fertig destillierte Flüssigkeit oder Niederschlagswasser aus den Dämpfen der Destillationsendlaugen zur Herstellung von Kalkmilch mitverwendet werden kann. Zweckmäßig ist der gleichzeitige Uebertritt von Kalkmilch und von Dämpfen aus den Einrichtungen zum Löschen des Kalkes in unter verschiedenem Druck stehende Zonen der Destillationseinrichtungen, wobei die Zone zur Aufnahme der Dämpfe im regelrechten Betriebe unter atmosphärischem oder nahezu atmosphärischem Druck steht. Wenn das Verfahren mit getrennter Behandlung der filtrierten Mutterlaugen aus der Natriumbicarbonatfällung und der sonstigen ammoniakhaltigen Flüssigkeiten durchgeführt wird, so leitet man die Dämpfe des Kalklöschprozesses ausschließlich oder vorzugsweise einer im regelrechten Betriebe unter atmosphärischem oder nahezu atmosphärischem Druck stehenden Zone der Abtreibeeinrichtungen für die sonstigen ammoniakhaltigen Flüssigkeiten zu. Es wird durch die Nutzbarmachung der beim Kalklöschen auftretenden Wärme besonders der Dampfverbrauch zur Ammoniakabtreibung verringert.

Nach D. R. P. Nr. 247 006 der United Alkali Company Limited in Liverpool werden zur *Gewinnung von Soda aus Rohsoda* die den Carbonaten entstammenden Laugen von ihrem Bicarbonatgehalt befreit und derart in den Auslaugekästen benutzt.

Nach D. R. P. Nr. 266943 von W. R. Ormandy J. W. Spensley in Manchester wird ein *Natriumcarbonat mit 5—7 Molekülen Krystallwasser* dadurch erhalten, daß man eine die entsprechende Menge Wasser enthaltende Lösung von Natriumcarbonat auf eine Temperatur zwischen 32 bis 35° abkühlt und die Temperatur unter ständigem Umrühren bis nach beendigter Krystallisation bei diesem Intervall konstant erhält.

Ein *Waschmittel* erhält man nach dem Verfahren unter Verwendung einer Lösung von Natriumcarbonat und Natriumsilicat mit der entsprechenden Menge Wasser zur Bildung des Penta- bis Heptahydrats in der Weise, daß man die Krystallisationstemperatur des Gemisches auf etwa 29 bis 32° konstant erhält, je nach der Menge des hinzugefügten Natriumsilicats.

Bei dem *Natronkessel aus Nickelstahl oder ähnlichem hochwertigen Stahl* gemäß D. R. P. Nr. 261103 der Aktiengesellschaft Weser in Bremen ist in der Natronlaugenabteilung ein leicht zu ersetzender Teil aus Schmiedeeisen so angeordnet, daß die Natronlauge zunächst in enge Berührung mit dem Schmiedeeisen kommt und hierbei die das Eisen angreifenden Bestandteile der Lauge mit dem Schmiedeeisen Verbindungen eingehen, so daß der Nickelstahlkessel möglichst unverändert bleibt.

Dr. J. Kersten in Delbrück verwendet nach D. R. P. Nr. 255688 zur *unmittelbaren Herstellung der Alkalihydroxyde durch Umsetzung von Alkalichloriden mit Schwermetalloxyden* Bleihydroxyd.

Unter dem Titel „*Einiges über technische Alkalichloridelektrolyse*" veröffentlicht J. Nussbaum über die beiden Verfahren von Billiter eine Reihe von Daten (Ztschr. f. Elektrochem. 1913, S. 12). Das ältere, mit Filterdiaphragmen arbeitende Verfahren (Oe. P. Nr. 40421) wurde zuerst in Aschersleben in die Praxis eingeführt. Ein vierwöchiger, genau kontrollierter Versuchsbetrieb lieferte nachstehende Ergebnisse: Die Spannung der geheizten Zellen war im Mittel 3,66 Volt, die durchschnittliche Stromausbeute 94,7 pCt. (in andern Fällen wurden bei normalem Fabrikbetriebe 93 pCt. erhalten).

Aus dieser Stromausbeute und Elektrolysenspannung ergibt sich eine Produktion von 8,21 kg Chlor und 9,28 kg Aetznatron (bei einer durchschnittlichen Aetznatronkonzentration von 13 g in 100 ccm) p. Kilowattag. Die neue Zellenkonstruktion von Billiter wurde in der Papierfabrik in Gratwein (Steiermark) zuerst in den Großbetrieb eingeführt. Dieselbe arbeitet wie das Glockenverfahren ohne Diaphragmen, mit lediglich als Gasschirm dienenden Asbestgeweben über den stabförmigen Kathoden.

Mit diesem Verfahren wurde bei einem fünfwöchigen, gleichfalls sehr genau kontrollierten Betriebe ein mittlerer Stromnutzeffekt von 93,8 pCt. erhalten. Die Elektrolysenspannung war im Mittel 3,12 Volt. Die im

Digitized by Google

Mittel erhaltene Produktion pro Kilowattag war: 9,54 kg Chlor (als Hypochlorit analytisch bestimmt) und 10,60 kg Aetznatron (die Konzentration des Aetznatrons betrug bis zu 12,5 pCt. NaOH).

Auch J. B. C. KERSHAW beschreibt im Journ. of the Soc. of Chem. Ind. 1913, S. 995 in ausführlicher Weise das BILLITERsche Diaphragmenverfahren und die damit eingerichteten Anlagen. Die einschlägigen europäischen Patente sind in die Hände von SIEMENS & HALSKE in Berlin übergangen; es arbeiten gegenwärtig fünf Werke nach dem Verfahren: KALIWERKE ASCHERSLEBEN mit 2000 bis 2500 Amp., BOSNISCHE ELEKTRIZITÄTS-A.-G. in Brückl (Oesterr.) mit 2500 Amp., PAPIERFABRIK IGNAZ SPIRO & SÖHNE in Krummau mit 500 Amp., FARBWERKE VORM. MEISTER LUCIUS UND BRÜNING in Höchst und die NIAGARA ALKALI Co. in Niagara-Falls, letztere mit 3000 Amp., deren Vergrößerung auf das Dreifache aber geplant ist.

Die Kosten einer BILLITER-SIEMENS-Anlage, welche 3560 t 73-prozentiges Aetznatron und 8690 t 35-prozentigen Bleichkalk pro Jahr produziert, stellen sich bei 1. einem Kraftpreis von 2 Pf. oder 0,235 d pro Kilowattstunde und 2. bei einem Kraftpreis von 5 Pf. oder 0,587 d pro Kilowattstunde wir folgt:

	Nr. 1	Nr. 2
	£	£
Rohmaterialien	13 826	13 826
Kraft	10 530	26 325
Instandhaltung und Reparaturen	6 825	6 825
Verpackungen usw.	5 265	5 265
Arbeitslohn	4 875	4 875
Allgemeine Unkosten	2 292	2 292
Schmierölverbrauch usw.	1 170	1 170
Abschreibungen	5 558	5 558
Verzinsung	4 144	4 144
Zusammen	54 485	70 280

Nimmt man den Preis von 73-prozentigem Aetznatron und von Aetzkalk mit £ 9 15 s bzw. £ 7 5 s, 6 d pro Tonne an, so ergibt sich folgende Rechnung:

Aetznatron 3560 t mit £ 9, 15 s . . £ 34 710
Chlorkalk. 8690 t „ £ 5, 7 s, 6 d . £ 46 708
Zusammen . . £ 81 418

In einem in der Fachgruppe für Chemie des Oesterr. Ingenieur- und Architektenvereins in Wien am 22. November 1912 gehaltenen Vortrage behandelte Dr. J. BILLITER die *„Kochsalzelektrolyse in der österreichischen Industrie"*. Hinsichtlich der auf Chlor und Aetznatron hinarbeitenden Verfahren wurde das Glockenverfahren des Oesterreichischen Vereins für chemische und metallurgische Produktion in Aussig erörtert, ferner das in der Fabrik der BOSNISCHEN ELEKTRIZITÄTS-A.-G. in Jajce in Anwendung stehende Verfahren von KELLNER, die Verfahren von BILLITER (siehe Bericht diese Ztschr. 1913, S. 587), welche in der Papierfabrik IG. SPIRO & SÖHNE in Krummau, der Fabrik der BOSNISCHEN ELEKTRIZITÄTS-A.-G. in Brückl bzw. der PAPIERFABRIK GRATWEIN in Anwendung stehen. Die Anlage von HARGREAVES und BIRD in der PAPIERFABRIK BRIGL & BERGMEISTER in Niklasdorf bei Bruch ergibt keine zufriedenstellenden Resultate. Die mit Quecksilberkathoden arbeitenden Anlagen nach KELLNER brauchen die höchsten Spannungen (4½ bis 6 Volt), liefern aber konzentrierte kochsalzfreie Aetznatronlösungen mit 95 pCt. Stromausbeute. Das Glockenverfahren liefert nur 8-prozentige Aetznatronlösung bei 90 pCt. Stromausbeute, doch ist die Anlage billig. Das Diaphragmenverfahren BILLITERS arbeitet mit 3,5 bis 4 Volt, dasjenige ohne Diaphragma in Gratwein mit 3,2 bis 3,5 Volt bei 92 bis 95 pCt. Stromausbeute. Beide Verfahren erfordern nur geringe Betriebsaufsicht.

Von auf Hypochlorit arbeitenden Bleichelektrolyseuren sind in Oesterreich solche von KELLNER, von SCHUCKERT und von HAAS & STAHL in Verwendung. Dabei ist der Verbrauch an Kochsalz, das zum größten Teil unzersetzt bleibt, sehr bedeutend, ebenso die Spannung (5 bis 7 Volt pro Zelle) und damit der Kraftaufwand.

Eine *Diskussion über elektrolytische Alkaliverfahren und ihre Zukunft in England* fand in der Liverpool Section der Society of Chemical Industry am 23. April 1913 (Journ. of the Soc. of Chem. Ind. 1913, S. 993) statt, in welcher J. B. C. KERSHAW Daten über die wichtigsten hierhergehörigen Verfahren, deren Strom- und Energieausbeuten brachte, welche zum Teil nachstehender Tabelle entnommen werden können:

Name des Verfahrens oder der Zelle	Ausbeuten in pCt. Strom	Ausbeuten in pCt. Energie	Konzentration der Natronlösung	Autor
Kastner-Kellner	91	52,3		KERSHAW
Hargreaves-Bird	80	54,0		„
Aussig, Glockenverfahren	87,5	40,9		„
Griesheim-Elektron	75	48	1—2 normal	ALLMAND
Billiter-Siemens	92	68	3 „	„
Billiter-Leykam	95	59	3—4 „	„
Townsend	94	45	4 „	„
Finaly	98	75	2 „	„

J. NUSSBAUM gibt im D. R. P. Nr. 254 594 eine *Einrichtung zur Heizung elektrolytischer Zellen* an. Es werden aus keramischer Masse bestehende Heizrohre angewendet, in welchen je ein zweites engeres Rohr aus beliebigem Material in an sich bei Fieldrohren bekannter Weise für die Zuführung von Dampf oder zur Ableitung des Kondenswassers angeordnet ist. Das Heizrohr kann einseitig geschlossen und nur an einem Ende starr in die Gefäßwand eingesetzt sein, oder es hat U-förmige Gestalt, und das Kondenswasser wird durch ein inneres, bis nahe zur tiefsten Stelle des weiteren Rohres reichendes Rohr geführt. Wenn die U-Rohre von oben eingeführt sind, ist das

Digitized by Google

weitere Rohr an seinen vertikalen oder nahezu vertikalen Schenkeln noch mit oben geschlossenen Schutzrohren versehen, die eine lokale Ueberhitzung verhindern. Bei der Darstellung von Chlor sind Metallrohre nicht verwendbar, solche aus keramischem Material aber gegen Stöße des Kondenswassers empfindlich. Es muß daher die Einrichtung so getroffen sein, daß solche Stöße vermieden werden, was gemäß obiger Anordnung geschieht.

Um bei der Elektrolyse von Alkalichloriden der Wanderung der Hydroxylionen nach der Anode entgegenzuwirken, werden nach E. P. Nr. 16 779 vom Jahre 1912 der BADISCHEN ANILIN- UND SODA-FABRIK zwischen Anoden- und Kathodenraum ein oder mehrere Filterdiaphragmen eingeschaltet. Man läßt einen Teil der Elektrolyten vom Anodenraum durch die Filterdiaphragmen nach dem Kathodenraume fließen und einen weiteren Teil des Elektrolyten in den Zwischenraum oder die Zwischenräume zwischen den einzelnen Filterdiaphragmen.

Einrichtungen an elektrolytischen Zellen zur Gewinnung von Chlor und Aetzalkalien aus Alkalichloriden beschreiben die E. P. Nr. 26 169 vom Jahre 1912 von ALLEN, 1420, 1439 vom Jahre 1913 von H. M. DU BOIS, 11 872 vom Jahre 1913 der GESELLSCHAET FÜR CHEMISCHE INDUSTRIE in Basel, und 16 048 vom Jahre 1913 von H. A. WAGNER.

Das D. R. P. Nr. 261 397 der BOSNISCHEN ELEKTRIZITÄTS-A.-G. in Wien betrifft einen *Apparat für Chloralkalielektrolyse mit durch Druckluft bewegter Quecksilberkathode* (insbesondere nach KELLNER), bei welchem jeder Kathodenraum durch eine oder mehrere über die ganze Breite des Bades reichende Zwischenwände, die einen Quecksilberverschluß bilden, in zwei oder mehrere Abteilungen geteilt ist.

Den Gegenstand des D. R. P. Nr. 265 414 der BOSNISCHEN ELEKTRIZITÄTS-A.-G. in Wien bildet eine *Einrichtung zur elektrolytischen Zersetzung von Alkalisalzen unter Benutzung einer beweglichen Quecksilberkathode,* wobei Anoden- und Kathodenräume im selben Bade untergebracht sind und die Quecksilberspeisevorrichtung mittels Druckgas oder Druckflüssigkeit betätigt wird, dadurch gekennzeichnet, daß sich die Quecksilberspeisevorrichtung außerhalb des Bades befindet. Es wird dadurch gegenüber den gewöhnlichen, als „Kellnerzellen" bekannten Elektrolyseuren wesentlich an Quecksilber gespart.

Nach Oe. P. Nr. 58 734 des OESTERREICHISCHEN VEREINS FÜR CHEMISCHE UND METALLURGISCHE PRODUKTION in Aussig a. E. wird zur *Herstellung von Chlor aus Salzsäure oder Chloriden* durch Kochen mit Salpetersäure bei Gegenwart von Luft in dem Reaktionsgemisch Wasser und Salpetersäure in einem solchen Verhältnis angewandt, daß beim Kochen eine dem gebildeten Nitrosylchlorid äquivalente Wassermenge als Dampf mit entweicht und die Dämpfe dephlegmiert werden.

Die HOOKER ELECTROCHEMICAL CO. in Niagara-Falls beschreibt im D.R.P. Nr. 259 433 eine *Chlorkalkkammeranlage aus einer Reihe von durch Gaskanäle miteinander verbundenen Kammern, deren Wandungen aus armiertem Beton bestehen.* Die einzelnen Kammern der Reihe oder ein Teil derselben sind durch Gaszirkulationsvorrichtungen mit zugeordneten Temperaturreglern versehen, welche die Erzeugung einer lokalen Gaszirkulation durch die einzelnen Kammern ermöglichen, ohne daß der Gashauptstrom durch die Kammerreihe selbst unterbrochen wird, zu dem Zwecke, in den einzelnen Kammern ständig die erforderlichen Temperaturbedingungen aufrechtzuerhalten. Es wird dadurch eine vollständige Temperaturreglung in den einzelnen Kammern ermöglicht.

Ueber die Erzeugung von Natriumhypochlorit mit gekühlter Anode veröffentlicht P. H. PRAUSNITZ in Dresden interessante Versuche (Ztschr. f. Elektrochem. 1913, S. 676), deren Ergebnisse in Kürze die folgenden sind:

1. Bei Verwendung einer mit fließendem Wasser gekühlten glatten Platinkanüle als Anode zeigte sich in 5nNaCl-Lösung von etwa 20° Elektrolyttemperatur eine erhebliche Verbesserung der maximal erreichbaren Hypochloritkonzentration, wenn bei ziemlich hoher anodischer Stromdichte (1,25 Amp./qcm) gearbeitet wurde. Fehlte die Kühlung der Anode, so betrug der Höchstwert 41,6 g Bleichchlor im Liter, wurde dieselbe auf etwa 15° gekühlt, so stieg der Höchstwert auf 90 g Bleichchlor im Liter, und wurde eine Anodentemperatur von 3 bis 4° eingehalten, so wurden sogar 100 g Bleichchlor im Liter erzielt.

2. Die Stromausbeute für Hypochlorit war hierbei am Anfang des Prozesses ziemlich hoch und fiel auch nur langsam ab. Die Kühlung der Anode muß also die Entladung der ClO'-Ionen wesentlich erschweren.

3. Durch stufenweise Erhöhung der Temperatur des Wassers, welches die Anode durchfloß, zeigte sich, daß die Temperatur der ungekühlten Anode bei der Elektrolyttemperatur von 20 bis 25° und der anodischen Stromdichte Da = 1,25 Amp./qcm etwas über 40° liegen muß, also etwa 20° höher als die Temperatur des Elektrolyten beträgt.

4. Kühlung der Anode auf 20° und Erwärmung des Elektrolyten (5nNaCl) auf 47 bis 48° zeitigten noch ein recht befriedigendes Ergebnis, maximal etwa 70 g Bleichchlor pro Liter bei einer um etwa 20 pCt. verminderten Klemmenspannung und mit über 50 pCt. Stromausbeute für Hypochlorit. Hier bietet sich vielleicht der Technik ein neuer Weg zur Erreichung konzentrierter Bleichlaugen mit niedrigem Energieaufwand.

5. In 1nNaCl-Lösung ist die Kühlung der Anode fast ohne Wirkung.

6. Bei niedrigerer anodischer Stromdichte — 0,47 Amp./qcm — in 5nNaCl-Lösung ist durch Kühlung der Anode auf 12° nur eine Steigerung der Hypochloritkonzentration von 36,7 auf 49,1 g Bleichchlor pro Liter zu konstatieren.

7. Platinierung der Anode und Kühlung

Digitized by Google

derselben ergibt bei Da = 0,47 Amp./qcm eine Steigerung von 47 auf 60 g Bleichchlor pro Liter. Die Stromausbeute ist hier etwa so hoch wie bei der Verwendung von Türkischrotöl und Chromat am platinierten Platin, und nicht viel höher als bei den Versuchen mit gekühlter glatter Anode bei Da = 1,25 Amp./qcm.

Eine *Einrichtung zur Elektrolyse unter Verwendung doppelpoliger Elektroden* behandelt das D. R. P. Nr. 266 191 von R. THRELFALL in Edgbaston. Diese Elektroden sind schräg in einer Reihe zwischen den senkrecht übereinandergelagerten Endelektroden angeordnet, so daß die zwischen den Elektroden erforderlichen Abstände bei der durch die Elektrolyse erfolgenden Abnutzung selbsttätig durch Nachsinken der Elektroden aufrechterhalten werden. Die eigentliche Elektrolysierzelle ist von einer äußeren Zelle umgeben, durch welche mit Hilfe von in der inneren Zelle angebrachten Durchtrittsöffnungen und von passend angeordneten Rohren die stetige Zirkulation des Elektrolyten ermöglicht wird.

Einen Apparat zur *Darstellung von Natriumhypochlorit* beschreibt das F. P. Nr. 454 751 von A. CHAMP.

Nach Oe. P. Nr. 57 157 von Dr. J. BILLITER in Wien *mischt man zur Herstellung von Hypochloritlösungen, vorzugsweise aus elektrolytisch gewonnenem Chlorgas*, das aus den Zersetzungszellen entweichende Chlor in der Weise mit Luft, daß keinerlei schädliche Druck- oder Saugwirkungen ausgeübt werden.

Ueber Hypochloritlösungen für Bleich- und Desinfektionszwecke bringt J. B. KERSHAW (Chem. Eng. 1913, S. 39) eine historische Uebersicht, ohne nennenswert Neues zu bieten.

Die Wirkung neutraler Salze auf Bleichlösungen studierte S. H. HIGGINS (Journ. Soc. Chem. Ind. 1913, S. 350) und fand, daß NaCl, $BaCl_2$, $CaCl_2$ usw. die bleichende Wirkung, wenn auch nur für kurze Zeit, erhöht.

Um bei der *elektrolytischen Darstellung von Chloraten und Perchloraten*, mit oder ohne Zusatz von Chromaten oder Bichromaten, den durch Entweichen von freiem Chlor bedingten Verlust zu ersetzen und damit die Ausbeute zu erhöhen, soll nach F. P. Nr. 452 694 von G. COUTAGNE freies Chlor beliebigen Ursprungs dem Elektrolyten zugeführt werden.

Ein *Verfahren nebst Vorrichtung zur Ausführung elektrolytischer Oxydations- und Reduktionsreaktionen unter Benutzung hohler, durchbrochener und ineinanderliegender Elektroden*, insbesondere für die Herstellung unterchlorigsaurer, überchlorsaurer und überschwefelsaurer Salze betrifft das D. R. P. Nr. 257 559 von Dr. G. KOLSKY in Zürich. Die innere Elektrode, die wie die äußere an ihrer ganzen Oberfläche durchbrochen ist, wird in äußerst schnelle Umdrehung versetzt, zum Zwecke, den Elektrolyten vermöge der Zentrifugalkraft durch beide Elektroden hindurchzutreiben. Die beiden Elektroden sind im wesentlichen kugelförmig ausgebildet; die Drehachsen der drehbaren Elektrode laufen in isolierenden Lagern, die die andere Elektrode unten und oben abschließen.

Das D. R. P. Nr. 268 061 von SCHOTT UND GENOSSEN, Glaswerk in Jena, betrifft ein *Verfahren zur Herstellung von Elektroden, deren metallische Zuleitung durch einen Glasmantel vor der Einwirkung des Elektrolyten geschützt ist*, dadurch gekennzeichnet, daß der Mantel von einem Glaskörper gebildet wird, der in weichem Zustande in eine sich allmählich oder sprungweise sich erweiternde Aussparung der Elektrode eingepreßt wird, derart, daß die beiden Körper unlösbar miteinander verbunden werden.

Variationen in der *Herstellung von Elektroden für die Elektrolyse von Lösungen* behandeln auch die E. P. Nr. 1671 vom Jahre 1912 von J. TH. NIBLETT in London, 15 852 vom Jahre 1912 von A. E. GIBBS in Wyandotte und 16 475 vom Jahre 1912 von G. P. M. LEE und W. A. BRAME in London.

Ein *Diaphragma*, welches aus porösem Material besteht, das Quecksilber in fein verteilter Form enthält, ist im Am. P. Nr. 1 077 444 von H. A. WAGNER in New York beschrieben.

Perverbindungen.

Die BARIUMOXYD-GESELLSCHAFT M. B. H. in Hönningen a. Rh. verwendet nach E. P. Nr. 10 292 vom Jahre 1913 zur *Darstellung von Wasserstoffsuperoxyd* aus den Peroxyden der Erdalkalien konzentrierte Phosphorsäure.

Eine weitere Ausbildung des durch D. R. P. Nr. 241 702 geschützten *Verfahrens zur Gewinnung von Wasserstoffsuperoxyd* von A. PIETZSCH und Dr. G. ADOLPH in München besteht nach Zusatzpatent Nr. 256 148 darin, daß ein Gemisch von festem Persulfat und Schwefelsäure der Destillation unterworfen wird.

Das Schweiz. P. Nr. 62 846 von H. TREICHLER in Zürich schützt einen *Apparat zur Herstellung von Wasserstoffsuperoxyd* durch Einführen von Natriumsuperoxyd in mit Säure versetztes Wasser, bei welchem über einem gekühlten Gefäß für Wasser und Säure ein Natriumsuperoxydbehälter angeordnet ist, dadurch gekennzeichnet, daß letzterer fest auf einem am Wassergefäß angeordneten Deckel sitzt und daß am Natriumsuperoxydbehälter eine Mahlvorrichtung vorgesehen ist, die mittels auf dem Deckel gelagerter Zahnräder, die auch zum Antrieb eines Rührwerkes dienen, angetrieben werden.

Zur *kathodischen Darstellung von Wasserstoffsuperoxyd in einem Sauerstoff oder sauerstoffhaltige Gase enthaltenden Elektrolyten* wird nach D. R. P. Nr. 266 516 von HENKEL & CIE. in Düsseldorf sowohl die Zuführung dieser Gase als auch die Elektrolyse unter höherem als atmosphärischem Druck vorgenommen. Einen Apparat zur Durchführung dieses Verfahrens beschreibt das Am. P. Nr. 1 074 549.

Dr. F. FISCHER in Charlottenburg stellt nach E. P. Nr. 8582 vom Jahre 1913 *Wasserstoffsuperoxyd* durch Elektrolyse unter Sätti-

Digitized by Google

gung des Elektrolyten mit Sauerstoff bei hohem Drucke her.

Ein *festes, haltbares Wasserstoffsuperoxyd* bringt die chemische Fabrik von E. MERCK in Darmstadt unter dem Namen Perhydrit in den Handel. Es ist eine Verbindung von Wasserstoffsuperoxyd und Carbamid (Apothekerztg. 1913, S. 74). Nach Schweiz. P. Nr. 59 672 der FARBENFABRIKEN VORM. FRIEDR. BAYER & Co. wird diese Verbindung in der Weise hergestellt, daß man Carbamid mit Wasserstoffsuperoxyd in Gegenwart von Säure behandelt. Nach Schweiz. P. Nr. 59 311 derselben Firma wird die Haltbarkeit der Carbamid-Wasserstoffsuperoxydverbindung gegenüber dem Einfluß hoher Temperaturen dadurch erhöht, daß man während oder nach ihrer Bildung geringe Mengen Stärke oder stärkeähnliche Substanzen zusetzt.

Nach D. R. P. Nr. 263 650 der DEUTSCHEN GOLD- UND SILBERSCHEIDEANSTALT VORM. RÖSSLER in Frankfurt a. M. werden Wasserstoffsuperoxydlösungen durch Zusatz geringer Mengen Seife haltbar gemacht.

Ein beständigeres Wasserstoffsuperoxyd in neutralen Trägern wird nach Schweiz. P. Nr. 63 361 der Firma E. MERCK in Darmstadt dadurch erhalten, daß man einen neutral reagierenden, in Wasser löslichen Acylester von einer Aminooxycarbonsäure zusetzt.

Zum *Haltbarmachen von Lösungen von Wasserstoffsuperoxyd oder andern aktiven Sauerstoff enthaltenden Verbindungen* versetzt ferner die DEUTSCHE GOLD- UND SILBERSCHEIDEANSTALT VORM. RÖSSLER in Frankfurt a. M. nach D. R. P. Nr. 263 243 die Lösungen mit Tonerde oder einem unlöslichen Tonerdesalz, z. B. Tonerdesilicat. Man kann in der haltbar zu machenden Lösung das Aluminiumhydroxyd oder eine andere unlösliche Tonerdeverbindung auch direkt erzeugen.

Ueber die neuen Darstellungsverfahren des Wasserstoffsuperoxyds; einige technische Untersuchungen über eine Darstellung aus Ueberschwefelsäure und Persulfaten machten L. CAMBI und A. SPANÓ in der „Società chimica italiana" (9. 11. 1912) einige Angaben.

Die *Darstellung von Perchlorsäure* bespricht H. H. WILLARD in Journ. Am. Chem. Soc. 1912, S. 1480 und F. C. MATHERS in Chem. Ztg. 1913, S. 363.

Eine Abänderung des *Verfahrens zur Darstellung von Persalzen* gemäß Patent Nr. 248 683 (siehe diese Ztschr. 1913, S. 590) gibt das D. R. P. Nr. 266 517 der CHEMISCHEN WERKE VORM. DR. HEINRICH BYK in Lehnitz an. Man führt behufs Gewinnung von Persalzen mit einem hohen Gehalt an aktivem Sauerstoff die Darstellung dieser Salze in Gegenwart von so starkem Wasserstoffsuperoxyd durch, daß die Konzentration des Wasserstoffsuperoxyds auch nach Zutritt des Lösungswassers mindestens über 10 pCt. beträgt. Das in Wasser nur wenig lösliche Natriumperborat löst sich in Wasserstoffsuperoxyd sehr leicht, und ein Calciumsalz fällt aus dieser Lösung sofort hochprozentiges Calciumperborat.

Das D. R. P. Nr. 256920 der CHEMISCHEN WERKE VORM. DR. HEINRICH BYK in Lehnitz bei Berlin betrifft ein *Verfahren zur Darstellung von an aktivem Sauerstoff reichen Perboraten*, darin bestehend, daß man Natriumsalze der Ueberborsäure oder Stoffe, aus denen diese entstehen, in konzentriertem Wasserstoffsuperoxyd löst und die erhaltenen Lösungen zur Krystallisation bringt, eindampft oder mit einem Fällmittel versetzt. Die so erhaltenen Produkte können dadurch in nicht zerfließliche, an aktivem Sauerstoff reiche Präparate übergeführt werden, daß man die ersteren mit festen sauren Substanzen mischt. Die neuen Produkte haben einen weit höheren Gehalt an aktivem Sauerstoff als die bisher bekannten und sind ärmer an Wasser, das sie darum weniger leicht abgeben.

Zur *Herstellung von Alkaliperboraten in fester Form aus Borsäure und Alkalisuperoxyd ohne Verwendung von Wasser als Lösungsmittel* mischt man nach D. R. P. Nr. 262144 der CHEMISCHEN FABRIK REISHOLZ G. M. B. H. in Reisholz bei Düsseldorf die Borsäure mit der zur Hydration erforderlichen Menge oder wenig mehr Eis und setzt dann Alkalisuperoxyd zu oder mischt erst Eis und Superoxyd miteinander und setzt dann die Säure zu. Man erhält das Persalz direkt in fester Form ohne Mutterlauge rein und in konstanter Zusammensetzung.

Behufs *Entwässerung von Perboraten* erhitzt man diese nach D. R. P. Nr. 268814 der CHEMISCHEN WERKE VORM. HEINRICH BYK in Lehnitz auf Temperaturen von ungefähr 50° mit der Maßgabe, daß das dabei entbundene Wasser sofort weggeführt wird, am besten im Vakuum unter Durchsaugen von Luft.

Ein *Verfahren zur Herstellung leicht löslicher, haltbarer Perboratpräparate* bildet ferner den Gegenstand des D. R. P. Nr. 261633 der VEREINIGTEN FABRIKEN FÜR LABORATORIUMSBEDARF G. M. B. H. in Berlin. Man mischt Perboratsalze, wie Natriumperborat, Magnesiumperborat usw., mit neutralen Salzen solcher organischer Säuren, die befähigt sind, mit Boraten komplexe Salze zu bilden, und deren Base nicht katalytisch auf Superoxyde und Persalze einwirkt, oder mit fertig gebildeten, annähernd neutral reagierenden komplexen Salzen dieser Metalle. Es wird z. B. Natriumperborat mit Aluminiumtartrat oder Aluminiumnatriumtartrat oder Natriumborotartrat oder Natriumborocitrat oder Magnesiumborocitrat oder Aluminiumborotartrat verwendet.

Die SACCHARIN-FABRIK A. G. VORM. FAHLBERG LIST & Co. in Salbke-Westerhüsen stellt nach D. R. P. Nr. 257808 *haltbare, feste, mit Wasser Wasserstoffsuperoxyd entwickelnde Perboratmischungen aus Natriumperborat und einem festen, sauren Salz* in der Weise her, daß krystallisiertes Natriumperborat mit den sauren Salzen der Sulfobenzoesäure in äquivalenten Mengen gemischt wird.

Das D. R. P. Nr. 254210 der CHEMISCHEN WERKE VORM. DR. HEINRICH BYK in Char-

Digitized by Google

lottenburg betrifft eine Abänderung des durch Patent Nr. 250331 geschützten Verfahrens zur *Darstellung von aktiven Sauerstoff enthaltenden Präparaten* unter Zusatz von Seifen, darin bestehend, daß man beim Verschmelzen von Natriumsuperoxyd mit Borax oder Borsäure und Wasser mit oder ohne Zusatz anderer Salze statt der Seife die entsprechend höheren Fettsäuren verwendet. Die so erhaltenen Produkte sind im Gegensatz zu andern bekannten Mischungen haltbar.

Der PEARSON & Co. G. M. B. H., FABRIK PHARMAZEUTISCHER PRÄPARATE in Hamburg, wird im D. R. P. Nr. 268401 ein *Verfahren zur Haltbarmachung von Mischungen aus trockenen Säuren oder sauren Salzen und krystallwasserhaltigen Perboraten* geschützt, darin bestehend, daß aus krystallisiertem, 2 bis 4 Moleküle Krystallwasser enthaltendem Natriumperborat und Säuren oder sauren Salzen bereiteten Mischungen Natriumbicarbonat zugesetzt wird. Auf diese Weise bereitete Tabletten eignen sich sehr gut zur Desinfektion der Mundhöhle.

Hinsichtlich der Darstellung von für die Fabrikation von Bariumsuperoxyd geeignetem Bariumoxyd wird auf nachstehende Patente verwiesen:

Nach D. R. P. Nr. 259 997 der CHEMISCHEN FABRIK GRÜNAU, LANDSHOFF & MEYER A. G. und W. KIRCHNER in Grünau bei Berlin wird *Bariumoxyd durch Glühen von Bariumcarbonat* in der Weise hergestellt, daß man die Kohlensäure der Heizgase vom Brennprodukt durch Anwendung völlig gasdichten Gefäßmaterials abhält. Dies kann beispielsweise durch Anwendung hochschmelzender Eisensorten bewirkt werden. Man erhält auf diese Weise im Gegensatz zur bisherigen Ansicht ein sehr gutes Oxyd und braucht weder auf ein wasserfreies Ausgangsmaterial noch auf gleichmäßige Temperaturen Rücksicht zu nehmen.

Das D. R. P. Nr. 258593 der CHEMISCHEN FABRIK COSWIG, ANHALT, G. M. B. H. in Coswig betrifft die *Gewinnung sehr porösen und hochprozentigen Bariumoxyds aus Bariumcarbonat* in der Weise, daß man Gemische aus Bariumcarbonat und geeigneten Reduktionsmitteln, speziell Kohle, nicht mehr wie bisher unter gewöhnlichem Drucke bei den hierbei zur Reaktion nötigen sehr hohen Temperaturen, sondern unter vermindertem Druck bei niedrigeren Temperaturen reagieren läßt, wobei man zur Aufrechterhaltung des niedrigen Drucks die Reaktionsgase ständig absaugt, und die ganze Reaktion am besten unter Anwendung indirekter elektrischer Widerstandserhitzung in einem Ofen vornimmt, dessen Wände aus einem Material bestehen, das gasundurchlässig ist und dem Druck der äußeren Atmosphäre standzuhalten vermag, dessen sämtliche Oeffnungen außerdem luftdicht abschließbar sind.

CH. ROLLIN und THE HEDWORTH BARIUM CO. LTD. in Newcastle on Tyne geben im D. R. P. Nr. 259626 ein *Verfahren zur Darstellung von porösem Bariumoxyd* aus entwässertem Bariumhydroxyd an, welches entweder allein oder in Mischung mit Verbindungen, die Bariumoxyd bilden, wie Bariumperoxyd, Bariumnitrat usw., auf hohe Temperatur in einem Ofen erhitzt wird, der eine feste Schutzschicht von Bariumoxyd besitzt, dadurch gekennzeichnet, daß über diese Schicht (d. h. zwischen dieser und der Beschickung) eine weitere Schutzlage aus losem Bariumoxyd, Bariumperoxyd oder Bariumnitrat oder mehreren dieser Substanzen gelagert wird, um die feste Schicht vor Beschädigungen und damit das Produkt selbst vor Verunreinigungen durch die Ofensohle zu schützen.

Das Zusatzpatent Nr. 258235 zum D. R. P. Nr. 254 314 (s. Bericht, diese Ztschr. 1913, S. 591) der SOCIETA ITALIANA DEI FORNI ELETTRICI und von Dr. G. A. BARBIERI in Rom betrifft eine Ausführungsform des Verfahrens des Hauptpatents zur Darstellung von Bariumsuperoxyd, dadurch gekennzeichnet, daß der Sauerstoff oder die Luft unter allmählich gesteigertem Druck zur Einwirkung auf das Bariumoxyd gebracht wird, wodurch bei niedrigerer Temperatur eine gleichmäßigere Einwirkung des Sauerstoffs erzielt wird.

Ammoniak und Ammoniaksalze.

Die *Weltproduktion an Ammonsulfat* betrug 1912: 1 300 00 t gegen 1 178 000 t im Jahre 1911, davon entfielen 465 000 t bzw. 418 000 t auf Deutschland; die Gesamtproduktion hat somit bereits die Hälfte derjenigen an Chilesalpeter überschritten. (Diese Ztschr. 1913, S. 321.)

Ammoniakdestillierapparate auf Teerkokereien bespricht A. THAU (Glückauf 1913, S. 77, 120 und 162), ohne dabei wesentlich Neues zu bringen.

Ein *Rektifikationsapparat für Ammoniak* ist Gegenstand des Am. P. Nr. 1051383 von A. E. BOSSET in Pittsburg.

Ueber eine Vorrichtung zum Regulieren des Wasserzuflusses bei Ammoniakwäschern berichtet Dr. PFEIFFER (Magdeburg) auf der 59. Hauptversammlung des Vereins Sächsisch-Thüringischer Gas- und Wasserfachmänner in Plauen (Journ. f. Gasbel. u. Wasserversorg. 1913, S. 161).

Die Nutzbarmachung des Stickstoffs der Kohle in Form von Ammoniak bespricht Dr. W. HECKEL in Bruckhausen (Rhein) in Stahl und Eisen 1913, S. 402, ausführlich und bemerkt, daß das Ausbringen an Ammoniak nicht allein von den Kohlensorten, sondern auch vom Ofensystem und von der Leitung des Betriebes abhängt; erfahrungsgemäß werden die Ausbeuten bei Berücksichtigung nachstehender Gesichtspunkte gefördert:

1. Die Kohle ist im Ofen gleichmäßig zu verteilen, um keine unbedeckten Stellen zu haben, welche die Zersetzungen des Gases beschleunigen.
2. Das Gas ist möglichst schnell den Ofenkammern zu entziehen.
3. Die Oefen sind möglichst dicht zu halten.
4. Der Ofengang ist durch die Zusammensetzung der Gase zu beobachten.
5. Es ist praktisch, mit nicht zu wenig Wasser zu arbeiten, da der Wasserdampf

Digitized by Google

schützend auf den Zerfall des Ammoniaks wirkt.

6. Die Oefen dürfen nicht zu stark betrieben werden, da bei der hohen Temperatur zu viel Cyan erhalten wird und mehr Stickstoff im Koks zurückbleibt, bei langsamem Erhitzen dagegen mehr Stickstoff als Ammoniak ausgetrieben wird.

Die *Nebenproduktengewinnung aus Generatorgas* behandelt R. SCHULZ in Mühlheim-Ruhr (Stahl u. Eisen 1913, S. 1221). Praktische Bedeutung haben das MOND-Verfahren und dessen Abarten sowie das Zonengasverfahren erlangt. Die Untersuchungsergebnisse lassen folgende Schlüsse zu: das MOND-Verfahren stellt sich hinsichtlich des Gaspreises bedeutend günstiger als das Zonenverfahren. Die Wirtschaftlichkeit des MOND-Verfahrens beruht außer auf dem hohen Sulfatausbringen hauptsächlich auf dem hohen Wirkungsgrad von 77 pCt. gegenüber 67 pCt. bei dem Zonenverfahren.

Für SIEMENS-MARTINWERKE und sonstige Anlagen mit geringen Leitungsverlusten ergibt die Rechnung nur einen mäßigen Vorsprung des MOND-Verfahrens gegenüber der gewöhnlichen Gaserzeugung. Bei zentraler Gasversorgung, die große Leitungsnetze bedingt, ist das MOND-Verfahren der gewöhnlichen Gaserzeugung bedeutend überlegen und deshalb stets mit Vorteil anzuwenden. Eine Anlage von 60 t Durchsatz ergab für diesen Fall eine jährliche Ersparnis von 61000 M.

Diese Ermittlung betrifft ausschließlich die Gaserzeugungsanlage und zieht die mannigfachen Vorteile nicht in Betracht, die der Ofenbetrieb an und für sich durch das kalte Gas gewinnt. Als solche sind zu nennen:

1. Der ausgesprochen kontinuierliche Betrieb ohne die regelmäßigen Stillstände, die bei heißem Gas durch die Reinigung der Kanäle bedingt sind.

2. Die Wärmespeicher werden nicht verunreinigt, während sonst Verstopfungen durch Ruß häufig vorkommen.

3. Das Gas ist stets gleichmäßig bei konstantem niedrigen Feuchtigkeitsgehalt.

4. Die Gasverluste in Blechleitungen sind verschwindend gering gegenüber den Verlusten in gemauerten Kanälen bei heißem Gas.

5. Die Verschlechterung des Gases durch Eindringen von Grundwasser in den Kanal, wie sie bei heißem Gas mitunter vorkommt, ist ausgeschlossen.

6. Der Gasdruck am Ofen ist vollkommen regelbar.

Hierzu äußert sich A. GWIGGNER (Stahl u. Eisen 1913, S. 1652).

Ueber Mond-Gasanlagen berichtet ferner H. R. TRENKLER in Berlin-Steglitz (Stahl u. Eisen 1913, S. 1730).

Zur Gewinnung von Ammoniak bei dem Betriebe von Gasgeneratoren werden nach D. R. P. Nr. 264898 von FRITZ MÜLLER in Essen (Ruhr) die Schwelgase und die Klargase vor der Weiterverarbeitung auf Sulfat zusammengeführt, um die Schwelgase durch die Klargase zu erwärmen. Bei der direkten Ammonsulfatherstellung soll das Gas beim Eintritt in den Sättiger eine Temperatur von 80 bis 85° haben. Das aus der ersten Zone stammende, bereits gereinigte und daher kalte Schwelgas muß somit erwärmt werden, was im vorliegenden Falle durch Zusammenbringen dieses Gases mit dem heißen Gas der zweiten Zone (Klargas) geschieht.

Das D. R. P. Nr. 252274 von QUINTIN MOORE JUN. in Glasgow, J. CUNNINGHAM in Banbury und W. J. BRADBEER STOKES in Tollcross behandelt die *Gewinnung von Ammoniak bei der Herstellung von Brenngas in einem mit mehreren Zonen versehenen Generator* und mit stetiger Zuführung des Brennmaterials in der Weise, daß der zur Erzeugung des Ammoniaks dienende Dampf unterhalb der Verbrennungszone eingeführt und das hierbei gebildete Ammoniak oberhalb der Verbrennungszone durch eine äußere Kühlung an der Zersetzung gehindert wird.

Ammoniakgewinnungsanlagen, deren Details in Kürze nicht erörtert werden können, enthalten das E. P. Nr. 24267 vom Jahre 1912 von G. PETTIGREW in Thornaby-on-Tees, Am. P. Nr. 1051876 von W. FEICKS in Bloomfield und 1067843 von H. ROTHERMUND in Düsseldorf.

H. M. WILSON bespricht die *Verunreinigung von Wasserläufen durch die Abwässer von Ammoniakfabriken* (Journ. of Gaslight, 1912, S. 388) und eine von G. FOWLER angegebene Methode zur biologischen Reinigung der Abwässer, welche jedoch sehr kostspielig ist. In Zechenkokereien können die Abwässer in alte Grubenbaue geführt werden, oder sie werden auf brennende Löschhalden oder zum Koksablöschen verwendet. Günstig für die Lösung der Abwasserfrage sind die neuen direkten Verfahren der Ammonsulfatgewinnung.

Nach D. R. P. Nr. 257188 von F. SCHREIBER in Waldenburg in Schlesien läßt man behufs *Herstellung von Ammoniak aus stickstoffhaltigen Kohlenstoffverbindungen* diese bei Temperaturen unter Rotglut auf eisenoxydhaltige Massen einwirken. Bisher hat man die Katalysatoren auf Rotglut und darüber erhitzt und als Wasserstoffträger zur Erhöhung der Ammoniakbildung auch noch Wasserdampf darübergeleitet. Dabei verschiebt sich aber das Gleichgewicht zuungunsten des Ammoniaks. Beim vorliegenden Verfahren wird dies vermieden und dadurch die Ausbeute erhöht.

E. E. NAEF in Genf stellt nach E. P. Nr. 14412 vom Jahre 1912 *Ammoniak und Cyanwasserstoffsäure* durch Behandlung von Calciumcyanamid bei erhöhter Temperatur und gewöhnlichem oder erhöhtem Drucke mit einem Strom von trocknem Wasserstoffgas entweder allein oder gemischt mit Kohlensäure oder Stickstoff oder Kohlenoxyd oder einem Gemisch dieser Gase her.

K. BURKHEISER in Hamburg verwertet nach D. R. P. Nr. 256893 die *Cyanverbindungen in Steinkohlendestillationsgasen u. dergl.* in der Weise, daß die Cyanverbindungen zunächst

Digitized by Google

in Rhodanverbindungen und diese sodann in Ammoniak übergeführt werden. Die wenig wertvollen Rhodanverbindungen werden in den sehr wertvollen Ammoniakstickstoff übergeführt, wodurch je nach dem Cyangehalt der Gase die Ammoniakausbeute um 10 bis 20pCt. erhöht wird.

Nach Am. P. Nr. 1071856 von E. A. ASHCROFT in Balestrand (Norwegen) erhält man, wenn man Calciumcyanamid oder irgend ein Metall- oder Alkalimetallcyanid oder Cyanamid mit Zinkchloridlösung zusammenbringt und mit oder ohne Druck erhitzt, das Zink als unlösliches Oxyd oder Hydroxyd und die Base des Cyans oder Cyanamids als lösliches Chlorid, während der Stickstoff als *Ammoniak* oder als eine Cyanverbindung (Cyanwasserstoffsäure) erhalten wird.

Das D. R. P. Nr. 268185 von H. KOPPERS in Essen (Ruhr) betrifft ein *Verfahren und Vorrichtung zur Gewinnung von Ammoniumsulfat durch Zersetzung von Kalkstickstoff mittels Wasserdampfes* und unter steter Zuführung des mit Wasser angerührten Kalkstickstoffs, dadurch gekennzeichnet, daß das Abtreiben des Ammoniaks und dessen Bindung bei derartigen Druck- und Temperaturverhältnissen vorgenommen werden, daß der angewendete Ammoniakträger (Dampf, Gas) nach Verlassen des Sättigungsbades unter entsprechender Wärmezufuhr immer wieder durch die Abtreibevorrichtung geleitet werden kann.

Die dabei verwendete Vorrichtung besteht aus mehreren zu einem Kreis zusammengeschalteten Sättigungsgefäßen, die im Ringprozeß zur Neutralisation, zum Nachwaschen und zur Entleerung und Fertigstellung benutzt werden, zum Zwecke, die Stetigkeit des Betriebes aufrecht zu erhalten. Die aus Gußeisen gebaute Abtreibevorrichtung ist in einem Kessel untergebracht, und der Zwischenraum zwischen beiden ist unter den Ueberdruck des Ammoniakträgers gesetzt, zum Zwecke, die Abtreibevorrichtung zu entlasten.

In einem am 2. Februar 1913 im Oester. Ingenieur- und Architekten-Verein in Wien gehaltenen Vortrage *„Ueber das Aluminiumnitrid und das Stickstoffproblem"* schilderte Dr. O. SERPEK die Entwicklung seines bekannten Verfahrens der Aluminiumnitrid- und Ammoniak-Tonerde-Darstellung.

Auch FICHTER behandelte dieses Thema in einem Vortrag in der Naturforschenden Gesellschaft in Basel am 8. Juni 1913 (Chem.-Ztg. 1913, S. 356).

„Die anorganischen Synthesen des Ammoniaks" im allgemeinen besprach Dr. O. SERPEK auf der Versammlung Deutscher Naturforscher und Aerzte in Wien 1913. Er betonte hinsichtlich seines Aluminiumnitridverfahrens, daß es ihm mit Hilfe von Katalysatoren gelungen sei, die Reaktionsdauer so zu verringern, daß zur vollständigen Durchführung nur eine auf Sekunden herabgedrückte Erhitzungsdauer erforderlich ist.

Das SERPEK-Verfahren bildete ferner den Gegenstand eines Vortrags von W. RICHARDS auf der Hauptversammlung des American Electrochemical Society in Atlantic City (3. bis 5. April 1913). (Chem.-Ztg. 1913, S. 1331.)

In der Sitzung der New-England Section der Society of Chemical Industry vom 21. März 1913 in Boston endlich brachte J. A. TUCKER (Journ. of the Soc. of chem. Ind. 1913, S. 1143) u. a. einige Vergleichspunkte des SERPEK-Prozesses mit dem FRANK-CARO-schen Cyanamidprozeß.

Günstig für das FRANK-Verfahren sind: Niedrige Kraftkosten für den gebundenen Stickstoff, direkte Verwendung des Produktes als Düngemittel.

Ungünstig sind: Die diskontinuierliche Durchführung des Prozesses, ständige Wärmeverluste bei der Carbidfabrikation, kostspieliger Stickstoff, zwei ziemlich komplizierte Mahloperationen, geringer Stickstoffgehalt des Produktes.

Für den SERPEK-Prozeß kommen als günstig in Betracht: Die Kontinuität desselben, der hohe Stickstoffgehalt des Produktes, die Ausnutzung der Wärme und das wertvolle Nebenprodukt. Als ungünstig sind anzuführen: Das teure Rohmaterial und die chemische Behandlung, bevor der Stickstoff als Dünger verwendbar ist.

In einer hauptsächlich von französischem Kapital gebauten elektrochemischen Anlage von 30000 P.S. nächst Arendal in Norwegen sollen *Nitride* erzeugt werden.

Die F. P. Nr. 450140 und 457650 der SOCIÉTÉ GÉNÉRALE DES NITRURES betreffen Details der Darstellung von Aluminiumnitrid, das E. P. Nr. 2807 vom Jahre 1913 die Darstellung von Nitriden durch Ueberleiten von Stickstoff bei verhältnismäßig niedriger Temperatur über ein Gemisch von Ferroalumium, Ferrosilicium oder Ferrobor mit Kohle und Bauxit, Kaolin und ähnlichen Substanzen.

Nach E. P. Nr. 25874 vom Jahre 1912 von G. GIULINI in Ludwigshafen am Rhein wird *Aluminiumnitrid* in der Weise hergestellt, daß man metallisches Natrium in Dampfform auf erhitzte Tonerde, Bauxit oder eine andere Aluminiumverbindung, welche kein Bor enthält, mit oder ohne Beimengung von Kohle und in Gegenwart von Stickstoff einwirken läßt.

Behufs Darstellung von *Ammoniak* aus Alumiumnitrid wird nach E. P. Nr. 10036 vom Jahre 1912 von Dr. O. SERPEK in Paris eine Aluminatlösung verwendet, deren Alkaligehalt schwächer ist, als zur Bildung von $Al_2O_3Na_2O$, bezogen auf Aluminium im Aluminat, erforderlich ist.

In einem auf dem Internationalen Kongreß für angewandte Chemie in New York 1912 gehaltenen Vortrage (Ztschr. f. angew. Chem. 1913, S. 10) macht A. BERNTHSEN Mitteilungen über das HABERsche *Verfahren der synthetischen Ammoniakdarstellung aus Stickstoff und Wasserstoff*, das mittlerweile für den Großbetrieb herangereift ist und dessen einzelne Etappen bereits aus den im letzten Berichte

Digitized by Google

(diese Ztschr. 1913, S. 593 u. ff.) besprochenen Patenten ersichtlich sind.

F. HABER und R. LE ROSSIGNOL geben in Ztschr. f. Elektroch. 1913, S. 53, eine sehr interessante Beschreibung ihres *Verfahrens zur Darstellung von Ammoniak aus den Elementen* bis zu dem Zeitpunkt, in welchem es von der BADISCHEN ANILIN- UND SODA-FABRIK zum weiteren Ausbau übernommen wurde.

In einem Vortrage in der Deutschen Chemischen Gesellschaft in Berlin am 26. April 1913 behandelte F. HABER die Vereinigung des elementaren Stickstoffs mit Sauerstoff und Wasserstoff und gab dabei auch einige neue Daten über sein bekanntes Verfahren der Vereinigung von Stickstoff und Wasserstoff (Ztschr. f. angew. Chem. 1913, S. 332). Die ersten angewandten Katalysatoren waren Eisen, Mangan, Nickel und Calcium; dann folgten Chrom und das Cer. Häufig störte auch die Eigenschaft der Katalysatoren, anfänglich Ammoniak zu liefern und dann rasch nachzulassen. Aus diesen Versuchen ergab sich, daß als Katalysatoren Verwandte von Chrom, Eisen und Mangan und Nickel in Betracht kommen, und so gelangte man schließlich zu Osmium und Uran. Letzteres wird vorteilhaft als Carbid verwendet, das im Stickstoffwasserstoffstrom in ein mit Säure leicht zersetzliches Nitrid übergeht und dabei in ein feines, sehr wirksames Pulver zerfällt. Bei Osmium ließ sich eine Nitridbildung nicht nachweisen. Es muß in sehr fein verteilter Form dargestellt werden, was am besten aus dem Osmyldiaminchlorid geschieht. Oberhalb 500° wurden pro Stunde und Liter des vom Katalysator erfüllten Raums mehrere Kilogramme Ammoniak erhalten. So wurde es möglich, die Hochdrucksynthese praktisch in dem kleinen Raum zu verwirklichen, der durch die Rücksicht auf die Druckfestigkeit geboten ist. Der BADISCHEN ANILIN- UND SODA-FABRIK ist es gelungen, minderwertige Kontakte so weit zu bringen, daß sie Osmium und Uran ersetzen. Sie hat auch die Schwierigkeiten im Ofenbau überwunden und die Verwendung von mit Hilfe von Kohle gewonnenem Wasserstoff ermöglicht. Damit war auch das Studium der Giftwirkungen der Verunreinigungen verbunden. Die Inbetriebsetzung der Ammoniakfabrik in Oppau sollte noch im Jahre 1913 erfolgen. Der geringe Kraftverbrauch des Verfahrens bietet die Aussicht, Deutschland von der ausländischen Stickstoffzufuhr unabhängig zu machen.

Die *Gewinnung sehr voluminöser und leichter, insbesondere für katalytische Reaktionen zwischen Flüssigkeiten und Gasen geeigneter Metalloxyde* hat das D. R. P. Nr. 260009 von Dr. E. ERDMANN in Halle, Dr. F. BEDFORD in Sleaford zum Gegenstande. Man vermischt das Nitrat desjenigen Metalls, dessen Oxyd erhalten werden soll in konzentrierter Lösung mit wasserlöslichen, kohlenstoffreichen organischen Verbindungen, insbesondere Kohlehydraten, und zersetzt das Gemisch durch Erhitzen. Durch die starke Gasentwicklung wird das Metalloxyd sehr voluminös und fein zerstäubt.

F. W. DAFERT und R. MIKLAUZ fassen ihre Arbeiten über die *Verbindungen des Cers mit Stickstoff und Wasserstoff* (Wiener Monatshefte 1912, S. 911) dahin zusammen, daß das Cer zum Unterschied von anderen Metallen weder ein Imid, noch andere Stickstoffwasserstoffverbindungen bildet. Cernitrid läßt sich unschwer in reinem Zustande erhalten. Die von anderen Autoren behauptete Bildung des Ammoniaks aus den Elementen mit Cernitrid und Cerhydrid als Kontaktmasse konnte nicht beobachtet werden; die gegenteiligen Beobachtungen anderer Autoren rühren vermutlich von Mängeln in der Versuchsanordnung her.

Nach dem D. R. P. Nr. 265294 der BADISCHEN ANILIN- UND SODA-FABRIK wird *zur synthetischen Herstellung von Ammoniak durch abwechselndes Ueberleiten von Stickstoff und Wasserstoff über Metalle* bzw. deren Wasserstoff- und Stickstoffverbindungen oder Kombinationen solcher in Gegenwart oder Abwesenheit von Fremdstoffen der verschiedensten Art wasserstoffhaltiger Stickstoff verwendet, und zwar genügen schon 1 bis 3 Vol.-pCt., um günstige Wirkungen zu erzielen.

Behufs *Darstellung von Stickstoffverbindungen des Molybdäns aus dessen Sauerstoffverbindungen* in Abänderung des Verfahrens nach Patent Nr. 250377 läßt man nach D. R. P. Nr. 259648 der BADISCHEN ANILIN- UND SODA-FABRIK die Einwirkung der reduzierenden Gase auf die Molybdän-Sauerstoffverbindungen bei Temperaturen, die 1000° nicht oder nicht wesentlich überschreiten, vor sich gehen und leitet den Stickstoff bei gewöhnlichem Druck über die reduzierten Massen. Nach Patent Nr. 259649 soll das Verfahren in Gegenwart von Katalysatoren ausgeführt werden.

Das Verfahren nach D. R. P. Nr. 260010 derselben Firma zur *Darstellung von Ammoniak durch katalytische Vereinigung von Stickstoff und Wasserstoff* betrifft eine Abänderung des Patents Nr. 246377, darin bestehend, daß man Stickstoff- und Wasserstoff abwechselnd über das Molybdän bzw. die Molybdänstickstoffverbindungen leitet. Der Stickstoff bildet mit dem metallischen Molybdän Nitrid, welch letzteres unter Ammoniakbildung zersetzt wird. Beide Reaktionen gehen andauernd und so rasch vor sich, daß eine technische Ausnutzung möglich ist.

Nach D. R. P. Nr. 259647 derselben Firma wird das durch die Patente Nr. 246554 und 250377 geschützte Verfahren zur Darstellung von Stickstoffverbindungen des Molybdäns zur Darstellung von Stickstoffverbindungen des Wolframs angewendet.

Die SOCIÉTÉ GÉNÉRALE DES NITRURES in Paris schlägt im D. R. P. Nr. 254934 *zur synthetischen Darstellung von Ammoniak aus seinen Elementen* Wolfram oder eine Legierung dieses Metalls als Katalysator vor. Das Metall wird in einer Form verwendet, in der es eine

Digitized by Google

möglichst große Oberfläche bietet, z. B. auf einer Unterlage von Asbest.

Nach D. R. P. Nr. 259996 von Dr. F. HABER in Berlin-Dahlem werden zur *Herstellung von Ammoniak durch katalytische Vereinigung von Stickstoff und Wasserstoff* gleichfalls Wolfram, Wolframlegierungen oder Stickstoffverbindungen des Wolframs für sich oder im Gemisch mit anderen Stoffen als Katalysatoren verwendet, jedoch solche, die bei 600° nicht wesentlich übersteigenden Temperaturen hergestellt sind. Das auf gewöhnliche Weise, das ist bei hohen Temperaturen, hergestellte Wolfram wirkt nur sehr wenig katalytisch.

Eine Verbesserung des durch letztgenanntes Patent geschützten Verfahrens betrifft das D. R. P. Nr. 260756 von Dr. F. HABER. Er wendet im Falle der Benutzung von Ammoniak als Reduktionsmittel bei der Darstellung des Wolframs bzw. der Wolframstickstoffverbindungen aus Wolframverbindungen 600° wesentlich übersteigende Temperaturen an. Dadurch wird die Reduktion, die bei 600° nur sehr langsam stattfindet, falls nicht bei hohem Druck gearbeitet wird, wesentlich beschleunigt.

Das Zusatzpatent Nr. 256855 der BADISCHEN ANILIN- UND SODA-FABRIK zu ihrem Hauptpatente Nr. 247852 (s. Bericht dieser Ztschr. 1913, S. 593) betrifft die *katalytische Darstellung von Ammoniak aus den Elementen unter Verwendung reinen Eisens als Kontaktsubstanz.* Das durch das Hauptpatent geschützte Verfahren wird dadurch abgeändert, daß man als Kontaktmasse ein reines Eisen bzw. Eisennitrid verwendet, welches aus seinen Verbindungen durch Reduktionen mit Ammoniak bei oberhalb 600° liegenden Temperaturen und in der Weise hergestellt worden ist, daß bei der Reduktion für das Vorhandensein von mehr unzersetztem Ammoniak, als dem Gleichgewichte bei der entsprechenden Reduktionstemperatur entsprach, Sorge getragen wird.

Im D. R. P. Nr. 259702 der BADISCHEN ANILIN- UND SODA-FABRIK wird das Verfahren nach Patent Nr. 247852 (s. diese Ztschr. 1913, S. 593) in dem Sinne ausgestaltet, daß es bei der Kontaktmasse aus reinem Eisen oder reinen Eisenverbindungen, wenn letztere hoch erhitzt oder geschmolzen wurden, nicht notwendig ist, die Reduktion bei relativ niedrigen Temperaturen auszuführen, sondern daß in diesem Falle auch bei Verwendung höherer Reduktionstemperaturen wirksame Eisenkontakte erhalten werden, was keineswegs zu erwarten war.

Die BADISCHE ANILIN- UND SODA-FABRIK ändert im Zusatzpatent Nr. 258146 das Verfahren ihres Hauptpatents Nr. 249447 (siehe Bericht dieser Ztschr. 1913, S. 594) zur *Darstellung von Ammoniak aus seinen Elementen mit Hilfe von Katalysatoren* in der Weise ab, daß die verwendeten Kontaktmassen an Stelle der Oxyde, Hydroxyde, Salze oder sonstigen Verbindungen von Alkalien, alkalischen Erden oder Erdmetallen andere Beimengungen enthalten. Ausgeschlossen sind auch hier solche Verbindungen, aus denen Metalloide wie Schwefel, Selen, Tellur, Phosphor, Arsen, Bor usw. in das Metall übergehen können, sowie die mit Wasserstoff leicht reduzierbaren Verbindungen solcher leicht schmelzbarer Metalle oder solche Metalle selbst, die nicht als Katalysator wirken.

Weiters wird das Verfahren des Patents Nr. 249447 und seiner Zusatzpatente im D. R. P. Nr. 260992 noch dahin ausgestaltet, daß man auf die aus Gemischen von Metallen bzw. deren Wasserstoff- oder Stickstoffverbindungen bestehenden Katalysatoren, die Stickstoff oder Wasserstoff oder beide Gase aufzunehmen vermögen, Stickstoff und Wasserstoff abwechselnd einwirken läßt.

Als Zusatz zum Patent Nr. 249447 ist ferner das D. R. P. Nr. 261507 anzuführen. Es werden Kontaktmassen verwendet, die außer den Elementen der Eisengruppe oder sonstigen zur Katalyse des Ammoniaks befähigten Kontaktsubstanzen Oxyde oder andere Verbindungen der Alkali-, Erdalkali- oder Erdmetalle oder sonstige Beimengungen enthalten, dadurch gekennzeichnet, daß man im Falle der Verwendung von Mischungen von Metallen oder von Metallverbindungen, die unter den in Betracht kommenden Verhältnissen Metalle bzw. Stickstoff- oder Wasserstoffverbindungen von Metallen liefern, die Mischungen so wählt, daß nebeneinander Metalle oder Metallverbindungen vorhanden sind, die, bzw. deren Metalle verschiedenen Teilgruppen einer Gruppe, zweckmäßig verschiedenen Vollgruppen des periodischen Systems angehören, wobei die Mischungen außerdem so gewählt werden, daß nicht die eine Metallkomponente für sich vorwiegend oder ausschließlich stickstoffbindend wirkt, und wobei ferner die Verwendung von Uranmangan ausgenommen ist.

In Abänderung des in dem Hauptpatent Nr. 249447 sowie dem Zusatzpatent Nr. 258146 (s. oben) geschützten Verfahrens zur *Herstellung von Ammoniak aus seinen Elementen mit Hilfe von Katalysatoren* werden im D. R. P. Nr. 262823 die Elemente der Eisengruppe durch andere zur Katalyse des Ammoniaks befähigte Kontaktsubstanzen ersetzt. Es wird z. B. elektrolytisch hergestelltes, zu Körnern zerkleinertes Cermetall mit etwa 2 pCt. seines Gewichtes fein zerriebenen Kaliumnitrats vermischt und in den Kontaktapparat eingeführt. Beim Erhitzen wird daraus ein Katalysator erhalten mit welchem etwa die dreifachen Ausbeuten gegenüber denjenigen aus reinem Cer erzielt werden. Weiters werden als Katalysatoren empfohlen: Osmium oder Osmiumoxydhydrat + 10 pCt. Kaliumosmat, metallisches Barium + 3 pCt. Kaliumnitrat (oder an Stelle von Barium kann auch Lithium als Metall, Nitrid, Hydrür o. dgl. verwendet werden, sowie Thorium oder Aluminium + 1 bis 3 pCt. Kaliumnitrat.

Nach D. R. P. Nr. 259872 der BADISCHEN ANILIN- UND SODA-FABRIK werden bei der

Digitized by Google

synthetischen Herstellung von Ammoniak aus den Elementen die Carbide der seltenen Erden mit oder ohne Zusatz von Aktivatoren als Katalysatoren verwendet. Die Verwendbarkeit der Metalle der seltenen Erden für diesen Zweck wurde bereits früher festgestellt, doch haben die Carbide den Vorzug der Billigkeit und leichteren Zugänglichkeit.

Zur *Darstellung von Ammoniak aus seinen Elementen mit Hilfe von Katalysatoren* verwendet man gemäß D. R. P. Nr. 263612 der Badischen Anilin- und Soda-Fabrik unedle Kontaktmetalle, welche von ihre Wirksamkeit beeinträchtigenden Kontaktgiften vor ihrer Verwendung befreit und eventuell vor ihrer Anwendung noch mit die katalytische Wirkung erhöhenden Zusätzen versehen und gegebenenfalls noch der in Patentschrift Nr. 254437 (s. Bericht diese Ztschr. 1913, S. 594) beschriebenen besonderen Behandlung unterworfen worden sind. Als Kontaktgift seien angeführt: Schwefel, Selen, Tellur, Phosphor, Arsen, Bor usw. oder deren Verbindungen, deren schädliche Wirkung man bisher nur als Folge der Verunreinigung der Gase, nicht aber durch dieselben als Begleitkörper der Kontaktmassen beobachtet hat.

Bei der *Herstellung von Ammoniak aus den Elementen unter Verwendung von Metallen, deren Oxyde durch Wasserstoff reduzierbar sind, als Katalysatoren bei Temperaturen von etwa 600 ° und darunter*, wird nach D. R. P. Nr. 259871 der Badischen Anilin- und Soda-Fabrik das Gasgemisch vor der Ueberleitung über den Katalysator von Wasser und wasserbildenden Beimengungen befreit. Es war keineswegs zu erwarten, daß die genannten Beimengungen einen nachteiligen Einfluß auf die Ammoniakbildung ausüben würden.

Weiters fand die Badische Anilin- und Soda-Fabrik (D. R. P. Nr. 256296), daß *zum Arbeiten mit Wasserstoff oder wasserstoffhaltigen Gasen, insbesondere für die Herstellung von Ammoniak aus den Elementen* die Wandung des eigentlichen (innen liegenden) Reaktionsgefäßes aus einem Stoff hergestellt werden kann, welcher gegen Wasserstoff nicht widerstandsfähig ist. Es kann z. B. für die eigentliche Gefäßwand mehr oder weniger kohlenstoffhaltiges, technisches Eisen verwendet werden.

Nach D. R. P. Nr. 265295 derselben Firma schützt man *bei der katalytischen Herstellung von Ammoniak aus den Elementen* die heiße drucktragende Wand des Reaktionsgefäßes durch eine Atmosphäre von Stickstoff vor dem Angriff des Wasserstoffes. Es wird z. B. das eiserne Gefäß innen mit einer nicht gasdicht anliegenden Auskleidung versehen und in den Zwischenraum Stickstoff eingeleitet.

Die für die Inbetriebsetzung erforderliche und die für die Aufrechterhaltung der Reaktionstemperaturen gegebenenfalls zuzuführende Wärme wird gemäß D. R. P. Nr. 259870 durch Verbrennung eines Teiles des Wasserstoffes mit Sauerstoff oder sauerstoffhaltigen Gasen im Kontaktapparat erzeugt. Es kann dies z. B. in der Weise geschehen, daß dem im Apparat unter Druck befindlichen Wasserstoff-Stickstoffgemisch vor dem Eintritt in die Kontaktmasse Luft zugeführt wird. Die Zufuhr von Wärme in anderer Weise würde im vorliegenden Falle besondere Schwierigkeiten bieten.

„Die Vorzüge des direkten Ammoniak-Gewinnungsverfahrens gegenüber dem alten indirekten Verfahren" werden von C. Heck in Alsdorf bei Aachen kritisch besprochen (Stahl u. Eisen 1913, S. 777, 817). Das Verfahren von Brunck bietet gegenüber dem alten indirekten Verfahren als Hauptvorzüge die billigere und einfachere Apparatur sowie die Ersparnis von Dampf, Kalk und Wasser, die sich für 60 Oefen auf 30000 bis 35000 M. jährlich beziffern soll.

Auch das Verfahren von Koppers bietet zahlreiche Vorteile, darunter einfache und übersichtliche Betriebseinrichtungen, Dampfersparnis in der Ammoniakfabrik durch den Fortfall der Destillation des Ammoniakwassers, die ungefähr die Hälfte des Gesamtammoniaks enthielt, ferner der gänzliche Fortfall der Gesamtammoniak-Waschanlage, Pumpen usw. Die Dampfersparnis der Ammoniakfabrik soll sich allein auf 0,70 M. für 100 kg schwefelsaures Ammoniak beziffern. Die Abwässer der Ammoniakfabrik werden um rund 50 pCt. verringert. Das Verfahren ist auf einer Reihe von Anlagen seit Jahren in Betrieb, und bisher sollen keine Nachteile desselben bekannt geworden sein.

Auch das direkte Verfahren von Dr. Otto bietet bedeutende Vorteile und entspricht praktisch allen Anforderungen. Ein halbdirektes Verfahren wurde von der Firma Collin in Dortmund zur Einführung gebracht, für welches im wesentlichen das über das Koppers'sche Verfahren gesagte gilt. Die wesentlichen Unterscheidungsmerkmale zwischen beiden Verfahren sind bei Collin zunächst die Nichtanwendung von Wärmeaustauschern und das gänzliche Fehlen eines Gaserhitzers, wie ihn Koppers zwischen Teerscheider und Gassauger angeordnet hat. Collin betrachtet es als wesentlichen Vorteil, die lästigen Abgase nicht wie Koppers im Gesamtgas mitführen zu müssen, sondern sie auf Grund seiner eignen Sättigerbauart direkt dem Kamin zuführen zu können. Die Dampfersparnis soll auch bei Collin in der Ammoniakfabrik allein 0,70 M. für 100 kg schwefelsaures Ammoniak betragen.

Auf einige Ausführungen von Heck erwidert Heinrich Koppers, sowie die Firma Dr. C. Otto & Co. (Stahl und Eisen 1913, S. 1117), ferner Dr. W. Strommeyer (ebendaselbst 1913, S. 1694).

J. Reichel in Friedenshütte gibt einen Ueberblick über die *„Gewinnung von Ammoniumsulfat mit Hilfe des in den Kokereigasen enthaltenen Schwefels"* (Stahl und Eisen 1913 S. 892, 1028). Er bespricht zunächst das Verfahren von Burkheiser, das nachstehende Vorteile aufweisen soll:

1. Die Ammoniakgewinnung läßt sich bei den schwefelreichen Kohlen ohne Einführung

Digitized by Google

fremder Schwefelsäure durch die Umwandlung des im Gase enthaltenen Schwefelwasserstoffs durchführen.

2. Der Cyanstickstoff läßt sich in den wertvolleren Ammoniakstickstoff umsetzen, wodurch eine Erhöhung der Ammoniakausbeute erzielt wird.

3. Verwendung der Kokereigase zu Leucht-, Heiz- und Kraftzwecken.

4. Wegfall der Bildung von schwefliger Säure, weil die unter den Oefen zur Verbrennung gelangenden Gase frei von Schwefelwasserstoff sind.

5. Erhöhung der Lebensdauer der Apparate, weil keine Säuren verwendet werden.

Das trockene BURKHEISER-Verfahren hat sich nicht bewährt, wogegen das nasse aussichtsreich sein soll. Das WALTER FELDsche Polythionatverfahren soll für Kokereien folgende Vorteile bieten:

1. Die Gewinnung von schwefelsaurem Ammoniak läßt sich bei schwefelreichen Kohlen ohne Einführung fremder Schwefelsäure bis auf etwa 80 pCt. durchführen.

2. Verringerte Bildung von schwefliger Säure, weil das unter den Oefen zur Verbrennung gelangende Gas ärmer an Schwefelwasserstoff ist.

Der mit dem Verfahren jährlich erzielte Mehrgewinn soll für die Tonne Kohlen 0,65 M. betragen.

Dagegen wendet sich H. DREHSCHMIDT (Stahl und Eisen 1913, S. 1654) mit der Bemerkung, daß die Durchführung des nassen BURKHEISER-Verfahrens keine Aussicht auf Erfolg im regelmäßigen Betriebe bot.

Unter dem Titel „*Ein weiterer Beitrag zur Geschichte der direkten Verfahren zur Gewinnung von schwefelsaurem Ammoniak*" behandelt O. OHNESORGE die Entwicklung dieses wichtigen Industriezweiges in übersichtlicher Weise (Ztschr. f. angew. Chem. 1913, S. 593).

A. DOUGLAS berichtet (Journ. of Gaslight 1912, S. 974), daß nach P. G. MOON der Einwand gegen die *direkte Gewinnung des Ammoniaks als Sulfat*, wonach durch Weglassung der Skrubber die Kohlensäure und der Schwefelwasserstoff nicht mit dem Ammoniak aus dem Gase beseitigt werden, bedeutungslos ist.

Das D. R. P. Nr. 262 979 von K. BURKHEISER in Hamburg betrifft die *Entfernung von Schwefelwasserstoff aus Gasen unter Verwendung von Alkalilösungen als Absorptionsmittel*. Es wird in der Alkalilösung Eisenhydroxyd aufgeschlämmt, zum Zwecke, das Alkali aus den gebildeten Alkalisulfiden während des Reinigungsprozesses selbsttätig zu regenerieren. Das gebildete Schwefeleisen wird kontinuierlich abgeschieden und durch frisches Eisenhydroxyd ersetzt.

Nach Zusatzpatent Nr. 263 593 bemißt man durch Regelung der Temperatur der Waschflüssigkeit (Aufschlämmung von Eisenhydroxyd in Ammoniaklösung) die Dampfspannung des Ammoniaks in der Flüssigkeit so, daß diese stets soviel Ammoniak enthält, wie der zu absorbierenden Menge Schwefelwasserstoff entspricht.

Dr. L. BERGEFELD in Durlach beschreibt im D. R. P. Nr. 263 905 ein *Verfahren zur Abscheidung des Schwefelwasserstoffs und des Ammoniaks aus Gasen*. Man behandelt das Gas mit der durch Elektrolyse eines leicht oxydierbaren und wieder reduzierbaren Salzes erhaltenen Anodenflüssigkeit. Die verbrauchte Anodenflüssigkeit mischt man mit der Kathodenflüssigkeit, um unter Austreiben des Ammoniaks durch Erhitzen den ursprünglichen Elektrolyten wieder zu gewinnen.

Das D. R. P. Nr. 255 432 der Firma C. STILL in Recklinghausen schützt die *Gewinnung des Ammoniaks aus Destillationsgasen der Steinkohle, wobei die gekühlten ammoniakhaltigen Gase und die durch Destillation aus dem Kondenswasser des Gases gewonnenen ammoniakhaltigen Dämpfe je getrennt für sich in einem besonderen Sättigungsgefäß mit Säure behandelt werden*, dadurch gekennzeichnet, daß das zur Behandlung der ammoniakhaltigen Dämpfe bestimmte Sättigungsgefäß die ganze zur Absorption des gesamten Ammoniaks aus Gasen und Dämpfen erforderliche Säure empfängt und die gebildete, aus einer Lösung von Ammoniaksalz und freier Säure bestehende Sättigungsflüssigkeit an das für die Behandlung der Gase bestimmte Sättigungsgefäß weitergibt, so daß in diesem letzteren das gesamte Ammoniak in fester Form gewonnen werden kann.

Gemäß Zusatzpatent Nr. 259 630 wird die in den ersten, zur Behandlung der ammoniakhaltigen Dämpfe bestimmten Sättigungsgefäßen gebildete Ammoniaksalzlauge ständig dem zweiten, zur Behandlung der ammoniakhaltigen Gase und zur Gewinnung alles Ammoniaks in fester Form bestimmten Sättigungsgefäße zugeführt und aus diesem zweiten Sättigungsgefäße ständig soviel Lauge in das erste Sättigungsgefäß zurückgeführt, daß das hier gebildete Ammoniaksalz mit Sicherheit in Lösung gehalten wird. Die Ammoniaksalzlauge durchströmt somit im Kreislauf die beiden Sättigungsgefäße, und das Verfahren beruht auf dem Umstande, daß die Lauge aus dem Sättigungsgefäß für Gase, die bei einer Temperatur von etwa 40° mit Ammoniaksalz gesättigt ist, bei der Einführung in das andere, für die Dämpfe bestimmte Sättigungsbad dort über 100° erreicht und dadurch weitere beträchtliche Mengen Ammoniaksalz zu lösen vermag.

Gegenstand des D. R. P. Nr. 266 118 der Firma CARL STILL in Recklinghausen sind *Sättigungskästen für die Herstellung von schwefelsaurem Ammoniak mit einem oberhalb der Sättigungsflüssigkeit befindlichen Sammelraum*. Dieser Gasraum ist in seiner ganzen Höhe von einem ringförmigen Mantel umgeben, dessen Zwischenraum von vertikal und wechselseitig zueinander gestellten Stoßblechen ausgesetzt ist und von dem gesättigten Gas durchzogen wird, so daß er zugleich als Isolierung für den Sättiger und als Stoßscheider für das abziehende Gas dient.

Sättigungsapparate für die Gewinnung von

Digitized by Google

Ammonsulfat enthalten dann das F. P. Nr. 454 246 der SOCIÉTÉ LORRAINE DE CARBONISATION, Am. P. Nr. 1 062 960 von W. FEICKS in Bloomfield.

H. BORGS in Wanne beschreibt im D. R. P. Nr. 258 975 ein *Verfahren zur direkten Gewinnung des Ammoniaks aus den Gasen der trockenen Destillation* bei getrennter Behandung der ammoniakhaltigen Gase in einem Bottich und der Dämpfe des Gaswassers in einem Rieselturm unter Kreislauf der Lauge zwischen Bottich und Turm und unter Zuführung frischer Säure im oberen Teil des Turmes, dadurch gekennzeichnet, daß über derjenigen Kolonne des Turmes, in welche frische Säure zugeführt wird, noch Kolonnen liegen, in die Wasser eintritt.

Nach D. R. P. Nr. 259 817 der GEWERKSCHAFT MESSEL, GRUBE MESSEL bei Darmstadt, wird die *Abscheidung des flüchtigen und des gebundenen Ammoniaks aus heißen Rohgasen* in der Weise durchgeführt, daß die Gase bei in rotierenden Apparaten bewirkter mechanischer Behandlung nur soweit abgekühlt werden, daß lediglich die nicht flüchtigen Ammoniaksalze in Form einer konzentrierten, wäßrigen Lösung niedergeschlagen werden. In der Vorlage, welche von der Retorte nach den Kühlern führt, ist ein kleiner Kühler und ein rotierender Nebelbeseitiger eingebaut. Der Kühler ist regulierbar und wird je nach der Zusammensetzung des aus Teer und Wasser bestehenden Nebels reguliert. In einem Scheider werden die beiden Bestandteile in zwei ununterbrochene Ströme von heißem Teer und heißer wäßriger Lösung getrennt. Das von Nebeln gereinigte Gas strömt zu den üblichen Kühlern und Wäschern und liefert nunmehr die Hauptmenge von Ammoniakwasser, frei von fixen Salzen.

Zur Entfärbung des unter Benutzung des Schwefelgehalts der Kohlendestillationsgase aus diesen hergestellten neutralen Ammoniaksulfats wird nach D. R. P. Nr. 266 192 von F. DAHL in Hamborn-Bruckhausen a. Rh. das Ammoniumsulfat mit stickstoffhaltigen Verbindungen, z. B. ammoniak- oder harnsäurehaltigen Flüssigkeiten, behandelt; dadurch werden die Eisenrhodanverbindungen im Ammoniaksalz und damit die braune Farbe dauernd zerstört.

Behufs *Entfernung des sich aus Unreinigkeiten der Säure bei der Darstellung von Ammoniumsulfat bildenden Schaums* mit Hilfe eines durch einen Tauchverschluß angeschlossenen Ueberlaufgefäßes und der in dem unteren Teil des Ueberlaufrohres eingeführten Druckluft o. dgl. wird nach D. R. P. Nr. 260 317 von H. KOPPERS in Essen (Ruhr) eine Förderung der schaumhaltigen Lauge durch den Tauchverschluß hindurch bewirkt, so daß ein Abscheiden des Schaumes ohne Gefahr des Durchschlagens der Gase erzielt wird.

Dr. E. COLLET und Dr. M. ECKARDT in Kristinania lassen sich im D. R. P. Nr. 268 497 eine *Herstellungsweise für Ammoniumsulfat* schützen, bei welcher zunächst durch direkte Vereinigung von Ammoniak und schwefliger Säure bei Gegenwart von Wasser eine Lösung von neutralem Ammoniumsulfit hergestellt wird, welche sodann für sich (in einem andern Apparatsystem), gegebenenfalls unter Erwärmung, mit Sauerstoff oder sauerstoffhaltigen Gasgemischen unter gleichzeitiger Zufuhr von Ammoniak entsprechend der fortschreitenden Oxydation des Sulfites behandelt wird.

Nach E. P. Nr. 12 845 vom Jahre 1912 der BADISCHEN ANILIN- UND SODA-FABRIK wird *Ammoniumsulfat* durch Erhitzen, vorzugsweise einer Lösung von Ammoniumbisulfit, in Gegenwart eines Katalysators (Selen, Tellur, Arsen oder deren Verbindungen) dargestellt.

Ein *Verfahren zur Darstellung von Ammoniumsulfat* durch Erhitzen von Ammoniumbisulfit, dessen Gemischen mit neutralem Sulfit oder den betreffenden Bildungskomponenten in Wasser wird im Oe. P. Nr. 62 171 der BADISCHEN ANILIN- UND SODA-FABRIK beschrieben. Man fügt nach erfolgter Ammoniumsulfatbildung zur Ammoniumsulfatlösung, eventuell nach Abtrennung des Schwefels, Ammoniumbisulfit, Gemische desselben mit Ammoniumsulfit oder die entsprechenden Bildungskomponenten zu und verwendet nach Abtrennung des hierdurch abgeschiedenen Ammoniumsulfats die erhaltene Lösung von Ammoniumbisulfit und eventuell Ammoniumsulfit für eine neue Darstellung von Ammoniumsulfat.

Die SOCIÉTÉ INDUSTRIELLE DE PRODUITS CHIMIQUES in Cuise Lamotte läßt sich im D. R. P. Nr. 270 532 ein *Verfahren zur Darstellung von Ammoniumsulfat* durch Umsetzung von Ammoniumcarbonat mit Gips schützen, darin bestehend, daß man von einer gesättigten Lösung von Ammoniumsulfat ausgeht, in die man Amoniakgas und Kohlensäure in äquivalenten Mengen einleitet, worauf man das gebildete Ammoniumcarbonat mit Calciumsulfat umsetzt und alsdann durch Erhitzen auf höhere Temperatur das entstandene Ammoniumsulfat vollends in Lösung bringt und vom Calciumcarbonat trennt.

Dr. P. FRITZSCHE in Recklinghausen benutzt nach D. R. P. Nr. 256 400 schweflige Säure als Ausgangsmaterial für die *Gewinnung von Ammoniumsulfat*, und zwar läßt er sie auf Tonerde einwirken, oxydiert das gebildete basische oder saure Aluminiumsulfit zu Aluminiumsulfat und behandelt dieses mit Ammoniak oder solches enthaltenden Gasen oder Dämpfen. Es können auch Lösungen, die Ammonsulfit oder Ammonsulfat und gleichzeitig basisches oder saures Aluminiumsulfit enthalten, der Oxydation unterworfen und diese Lösung mit Ammoniak behandelt werden.

Die SOCIÉTÉ H. GOUTHIÈRE ET CIE. und P. DUCANCEL in Paris lassen sich (Oe. P. Nr. 62 791) ein *Verfahren zur Herstellung von Ammoniumsulfat* durch Destillation von Weinrückständen mit Pottasche, aus denen das Ammoniak gewonnen und auf bekannte Art in Sulfat verwandelt wird, schützen, dadurch gekennzeichnet, daß die Weinrückstände vor

Digitized by Google

der Destillation mit einem oder mehreren Teilen von aus einer vorhergehenden Behandlung gewonnener Pottasche gemischt werden, so daß durch die besondere Porosität dieser Pottasche eine körnige Mischung erhalten wird, die leicht ohne fremde Stoffe destilliert werden kann.

Die Darstellung von Ammoniak als Nebenprodukt bei der Gasfabrikation wurde von O. PIHL in der Polyteknisk Forenings Kemikergruppe in Kristiania am 3. Februar 1913 besprochen (Chem. Ztg. 1913, S. 300). Die Aufarbeitung des Gaswassers lohnt sich nur für Werke mit einem jährlichen Kohlenverbrauch von 4000 bis 5000 t. Gegenwärtig wird ein Teil des Gaswassers der norwegischen Gasanstalten statt auf Ammonsulfat auf *Chlorammonium* verarbeitet, da die dortige Sprengstoffindustrie letzteres vorzieht.

Die *Darstellung von Natriumsulfit und Chlorammonium durch Umsetzung von Chlornatrium und nascierendem Ammoniumsulfit und Ausscheidung des entstandenen Natriumsulfits in wasserfreier Form durch Anwendung von Hitze* nach D. R. P. Nr. 263 244 von Dr. R. FRIEDRICH in Glösa bei Chemnitz und von Dr. F. HIRSCH in Wien wird in der Weise ausgeführt, daß in die Lösung oder Suspension von Chlornatrium außer schwefliger Säure nach Belieben nur wäßrige Ammoniaklösung oder solche und Ammoniak eingeleitet wird, derart, daß die Reaktionswärme nicht nur die für die Abscheidung des wasserfreien Natriumsulfits erforderliche Erhitzung herbeiführt, sondern auch das in dem verwendeten Salmiakgeist enthaltene Wasser zur Verdampfung bringt.

Die Darstellung von *Ammoniumchlorid* betreffen die F. P. Nr. 457 681 der BERLIN-ANHALTISCHEN MASCHINENBAU-AKTIENGESELLSCHAFT Abteilung Köln-Bayental und das Am. P. Nr. 1 052 853 von L. SOLVAY.

TRAINE und HELLMERS in Köln a. Rh. und Dr. H. WEYER in Dellbrück bei Köln a. Rh. beschreiben im D. R. P. Nr. 254 935 die *Herstellung von Ammoniumnitrat* nach folgendem Verfahren: Man erhitzt Calciumnitrat mit überschüssigem Ammoniumsulfat mit oder ohne Zusatz von Wasser bei gewöhnlichem oder erhöhtem Druck bis zur völligen Wasseraustreibung und Schmelzung und laugt die entwässerte, zerkleinerte Reaktionsmasse mittels eines nur das Ammoniumnitrat aufnehmenden organischen Lösungsmittels, beispielsweise Alkohol, aus. Das Ammoniumnitrat soll beim Auskrystallisieren oder Eindampfen ein fast völlig von Schwefelsäure, Alkalien, Kalk und Chlor freies Ammoniumnitrat von etwa 99,9 pCt. Gehalt nach der Trocknung ergeben.

F. UHDE in Gehrte (Westfalen) stellt nach Am. P. Nr. 1 053 456 *Ammoniumnitrat* aus den Destillationsgasen des Gaswassers in der Weise her, daß er diese beträchtliche Mengen Kohlendioxyd enthaltenden Gase bei einer Temperatur derselben von ungefähr 100° C durch eine Lösung eines Erdalkalinitrats in der Weise absorbieren läßt, daß die Lösung während des größeren Teils der Absorption die Temperatur von ungefähr 100° C beibehält. Danach wird das Calciumcarbonat abfiltriert und die Lösung eingedampft.

Das D. R. P. Nr. 254 936 der GEWERKSCHAFT DES STEINKOHLENBERGWERKS LOTHRINGEN in Gerthe in Westfalen betrifft die *Herstellung von reinem Ammoniumnitrat aus entteerten Gasen der trocknen Destillation* oder den aus Gaswasser oder ähnlichen unreinen Ammoniaklösungen abgetriebenen Gasen u. dgl. durch Absorption mit Calciumnitratlösung. Man leitet die Gase unentwässert und unabgekühlt in Calciumnitratlösung, trennt von dem ausgeschiedenen Calciumcarbonat und verarbeitet die Lösung, gegebenenfalls nach vorherigem Ansäuern und Erhitzen.

F. A. FREETH in Great Crosby und H. E. COCKSEDGE in London beschreiben in D. R. P. Nr. 256 335 ein *Verfahren zur Herstellung von Ammoniumnitrat aus Ammoniumsulfat und Natriumnitrat durch Umsetzen beider Salze in heißer wäßriger Lösung*, welches darin besteht, daß man äquivalente Mengen beider Salze mit einer zunächst mit Ammoniumnitrat und Natriumnitrat und dann mit Natriumsulfat bis zur beginnenden Ausscheidung des Doppelsalzes von Ammoniumnitrat und Ammoniumsulfat kalt gesättigten Lösung, wie sie sich auch als Mutterlauge bei zweckentsprechender Führung des Verfahrens im Betriebe ergibt, heiß verrührt und die Mischung eindampft, solange sich im wesentlichen nur Natriumsulfat ausscheidet, worauf nach dessen Entfernung die Lösung mit Wasser versetzt und so weit abgekühlt wird, daß sich Ammoniumnitrat abscheidet.

Eine Darstellung von *Ammoniumnitrat aus Ammoniumsulfat und Natriumnitrat* ist auch im D. R. P. Nr. 259 995 von E. NAUMANN in Benrath bei Düsseldorf geschützt. Danach erfolgt die Umsetzung in heißer wäßriger Lösung in der Weise, daß man das bei der fraktionierten Krystallisation und aus den Mutterlaugen durch tieferes Abkühlen erhaltene Salzgemenge von Ammoniumnitrat und Ammonium-Natriumsulfat mit an Ammoniumnitrat verhältnismäßig armen Betriebslösungen (Mutterlaugen) heiß verrührt und dabei die Temperatur der Beschickung gegen Ende der Behandlung so bemißt, daß eine mit Ammoniumnitrat abgesättigte Lösung von 25 bis 55° zustande kommt, die man nach Abtrennung von dem gleichzeitig zurückbleibenden, aus Ammoniumsulfat und Ammoniumnitrat bestehenden Doppelsalz ohne weiteres oder nach vorhergehendem Wasserzusatz bis auf gewöhnliche Temperatur abkühlt. An Stelle des Salzgemenges von Ammoniumnitrat und Ammonium-Natriumsulfat kann das sich als Rückstand ergebende Doppelsalz von Ammoniumsulfat-Ammoniumnitrat für sich oder in Gemeinschaft mit dem Salzgemenge von Ammoniumnitrat und Ammonium-Natriumsulfat verwendet werden. Hierbei läßt man die Bestandteile der Beschickung vorerst bei einer Temperatur von 75° aufeinander einwirken,

Digitized by Google

bei welcher aus Ammoniumsulfat und Ammoniumnitrat bestehende Doppelsalze nicht mehr beständig sind, Alsdann wird das abgeschiedene Ammoniumsulfat von der gleichfalls gebildeten Lösung getrennt und die darin verbliebenen Restbestandteile der Beschickung in der früher angegebenen Weise weiterbehandelt.

Cyanverbindungen.

Die CHEMISCHE FABRIK GRIESHEIM-ELEKTRON und Dr. O. DIEFFENBACH und Dr. W. MOLDENHAUER in Darmstadt geben im D. R. P. Nr. 260 599 an, daß *zur Synthese von Cyanwasserstoff aus den Elementen im elektrischen Lichtbogen* das Reaktionsgasgemisch weniger als 50 Volumprozent, vorzugsweise 25 bis 30 pCt. Wasserstoff enthalten soll, wobei man bei Wiederverwendung des Verbrauchsgasgemisches solche Mengen Stickstoff und Wasserstoff zusetzt, daß das ursprüngliche Verhältnis der beiden Gase im Betriebsgas aufrechterhalten bleibt.

Nach F. P. Nr. 458 546 der SOCIÉTÉ D'ELECTROCHIMIE wird *Cyanwasserstoff* synthetisch aus einem Gemisch von Wasserstoff, Kohlenwasserstoffen und Stickstoff durch Erhitzen kontinuierlich in der Weise dargestellt, daß man nach Absorption des gebildeten Cyanwasserstoffs dem zurückbleibenden, an Wasserstoff aus dem Kohlenwasserstoff angereicherten Gasgemisch so viel Stickstoff für die neuerliche Durchführung der Reaktion zusetzt, daß der Gehalt an Wasserstoff konstant bleibt.

Zur Herstellung von cyan- bzw. cyanwasserstoffhaltigen Gasen aus Wasserstoff, Stickstoff und Kohle bzw. kohlenstoffhaltigen Gasen im elektrischen Lichtbogen werden nach D. R. P. Nr. 263 692 des CONSORTORIUMS FÜR ELEKTROCHEMISCHE INDUSTRIE G. M. B. H. in Nürnberg Dämpfe und Metalle oder Metallverbindungen in die Flammenzone zum Zwecke der Erzeugung langer und stabiler Entladungen eingeführt. Die Aufrechterhaltung von Flammenbögen in Gasgemischen, welche keinen freien oder gebundenen Sauerstoff enthalten, bietet sehr wesentliche Schwierigkeiten, weil derartige Gase dem Stromdurchgang einen bedeutend höheren Widerstand entgegensetzen, als sauerstoffhaltige Gase. Darum ist der Bogen hier nur kurz und zeigt Neigung, abzureißen oder nach der Ofenwandung überzuschlagen. Es sind darum die für die Stickstoffoxydation mit Erfolg verwendeten Oefen für die Herstellung von Cyanwasserstoff aus Stickstoff, Wasserstoff und Kohlenwasserstoff oder Kohlenwasserstoffen nicht schlechtweg verwendbar, wogegen diesem Mangel gemäß vorliegendem Verfahren abgeholfen wird.

Nach Zusatzpatent Nr. 268 277 führt man in den Lichtbogen die Dämpfe solcher Metalle oder Metallverbindungen (z. B. Kupfer, Eisen und deren Salze) ein, die gleichzeitig die Reaktion katalytisch günstig beeinflussen.

Ein *Verfahren zur Gewinnung von Cyan und Ammoniak durch Ueberhitzen der beim Vergasen von Schlempe o. dgl. erhaltenen stickstoffhaltigen Verbindungen* betrifft das D. R. P. Nr. 255 440 der DEUTSCHEN GOLD- UND SILBERSCHEIDEANSTALT VORM. RÖSSLER in Frankfurt a. M. Man leitet unter Vermeidung von Füllkörpern als Ueberhitzer die Gase durch hocherhitze Kanäle, deren Innenwände aus auch bei der herrschenden hohen Temperatur glatt und dicht bleibendem Material bestehen. Man wendet zweckmäßig Ueberhitzerkanäle aus geschmolzenem Quarz oder geschmolzener Zirkonquarzmischung an. Die Ausbeuten an Blausäure und Ammoniak sollen dabei besonders gut sein. — Im D. R. P. Nr. 259 501 derselben Firma werden als Material für die Ueberhitzer statt geschmolzenem Quarz andere Substanzen von überwiegend saurem Charakter ohne Rücksicht auf ihre physikalische Beschaffenheit verwendet, wobei der Einfluß der Oberflächenkatalyse durch richtige Wahl der Gasgeschwindigkeit beseitigt wird. Dadurch soll bei gleicher technischer Wirkung das Verfahren wesentlich verbilligt werden.

Ueber die *Bindung des Stickstoffs durch Mischungen von Bariumoxyd und Holzkohle* veröffentlichten TH. EVANS und TH. NAPIER eine sehr umfangreiche Arbeit (Journ. of the Soc. of Chem. Ind. 1913, S. 467).

Das D. R. P. Nr. 261 508 von THE NITROGEN CO. OSSINING in New York betrifft die *Herstellung von Alkalicyaniden, Cyanamiden u. dgl. im kontinuierlichen Betrieb unter Verwendung eines Reaktionsmetalls* (oder gleichzeitig mehrerer), wie Barium, Lithium, Calcium, Strontium, Mangan, Aluminium u. dgl., das zunächst in Cyanid bzw. Cyanamid übergeführt und hierauf mit Alkalimetall umgesetzt wird, dadurch gekennzeichnet, daß das Reaktionsmetallcyanid unter Benutzung von nicht krystallinischem, äußerst feinem Carbid gewonnen wird, welches bei einer Behandlung des Reaktionsmetalls mit kohlenhaltigem Material (wie Holzkohle, Steinkohle, Koks, Kohlenwasserstoffgas, Brennöl, Ruß, Cyanide) bei einer Temperatur (in der Regel unter 900°), die unterhalb des Schmelzpunkts des Carbids liegt, entsteht. Eine Ausführungsform des Verfahrens besteht darin, daß gleichzeitig Stickstoff und der zur Bildung des Carbids erforderliche Kohlenstoff in feinverteiltem Zustande in eine schmelzflüssige Legierung von Reaktionsmetall, Alkalimetall und einem inerten Metall, beispielsweise Blei, in solchen Mengen kontinuierlich eingeführt werden, daß in ständigem Kreislauf Reaktionsmetallcarbid, Reaktionsmetallcyanid bzw. -cyanamid und aus diesem durch Umsetzung mit dem an der Oberfläche schwimmenden, spezifisch leichten Alkalimetall wieder freies Reaktionsmetall und Alkalicyanid bzw. -cyanamid entstehen, welch letzteres sich an der Oberfläche abscheidet. Behufs Einleitung und Beschleunigung der Reaktion wird zweckmäßig vor Beginn derselben bereits fertiges Alkalicyanid auf das Reaktionsgemisch aufgebracht.

Ueber die *Fabrikation des Kalkstickstoffs*

Digitized by Google

in den einzelnen Ländern bringt die Zeitschrift „Engrais" eine Zusammenstellung, aus welcher die rapid steigende Produktion und damit auch Verwendung dieses Artikels zu ersehen ist.

In einem im Bayerischen Bezirksverein Deutscher Ingenieure in München am 7. März 1913 von E. O. SIEBNER in Trostberg gehaltenen Vortrage „Ueber Kalkstickstoffindustrie" behandelte der Vortragende das Stickstoffproblem im allgemeinen und die Bedeutung der von FRANK und CARO geschaffenen Kalkstickstoffindustrie, ohne Neues zu bringen.

Das D. R. P. Nr. 258 342 der STICKSTOFFWERKE G. M. B. H. in Berlin betrifft die *Herstellung von Stickstoffverbindungen aus Carbiden* durch Einwirken von Stickstoff auf erhitztes Carbid derart, daß um das Carbid herum eine poröse Schicht aus einem Stoff angeordnet wird, der bei den in Betracht kommenden Temperaturen sich nicht mit Stickstoff verbindet, zum Zwecke einer gleichmäßigen Verteilung des Stickstoffs.

Zur *Herstellung von Dialkalicyanamid* nach H. R. P. Nr. 265 892 der CHEMISCHEN FABRIK DEYDEN erhitzt man Alkalimetalle oder Alkalimetallegierungen mit Cyanamid oder dessen Polymeren, insbesondere Dicyanamid. Im letzteren Falle geht die Reaktion folgendermaßen vor sich: $4Na + (CN_2H_2)_2 = 2Na_2N_2C + 2H_2$. Man kann dabei statt des Alkalimetalls seine Legierungen, z. B. die billige Bleinatriumlegierung, verwenden.

Dr. H. IMMENDORFF und Dr. H. KAPPEN in Jena beschreiben im D. R. P. Nr. 257 769 die *Herstellung von Dicyanamid* aus Cyanamid in der Weise, daß Cyanamidlösungen mit Cyanamidverbindungen der Schwermetalle unter Erwärmen in innige Berührung gebracht werden. Nach D. R. P. Nr. 257 827 derselben Autoren werden *Dicyanamidsalze* dadurch erhalten, daß Dicyanamidlösungen in Gegenwart von pulvrigen oder porösen, eine große Oberfläche bietenden Stoffen, wie Mangansuperoxyd, Mangansuperoxydhydrat, säureunlösliches Eisenoxyd und Eisenhydroxyd, Zinnsäure, Kohle, mit Säuren in innige Berührung gebracht werden. Die Beschleunigung der Reaktion durch die Gegenwart der festen Stoffe ist sehr bedeutend, und es kann dabei bei wesentlich niedrigeren Temperaturen gearbeitet werden, so daß weitergehende Zersetzungen vermieden werden.

Das D. R. P. Nr. 256 563 von E. A. ASHCROFT in London schützt ein *Verfahren zur Herstellung von Amiden, Cyanamiden und Cyaniden der Alkalimetalle* in einer Doppelzelle, in welcher die Kathode der ersten Zelle nach Aufnahme des Alkalimetalls zur Anode der zweiten wird, gekennzeichnet durch die Behandlung des in der zweiten Zelle durch den elektrischen Strom aus der Anode dieser Zelle abgeschiedenen Alkalimetalls mit Ammoniak oder Ammoniak und Kohlenstoff, wobei der Elektrolyt der zweiten Zelle das Amid, Cyanamid oder Cyanid des Alkalimetalls der Ausgangsverbindung ist.

Nach E. P. Nr. 14 607 vom Jahre 1912 von E. E. NAEF in Clydach werden *Sulfocyanverbindungen* aus Calciumcyanamid durch Behandlung des letzteren unter Erhitzen mit Schwefel oder schwefelabgebenden Substanzen dargestellt. Um aus dem Reaktionsprodukt *Cyanide* zu erhalten, wird von demselben der in heißem Wasser lösliche Teil mit Zinkstaub mit oder ohne Zusatz von geringen Mengen Aetzkali behandelt und die erhaltene Lösung von Zinkcyanid in bekannter Weise in Alkalicyanid übergeführt.

In verschiedenen der besprochenen Industriezweige anwendbare Apparate.

Die *Entfernung von Fremdkörpern aus Luft und Gasen* wird nach D. R. P. Nr. 260 185 von Dr. W. PETERSEN und Dr. V. BLAESS in Darmstadt in der Weise bewirkt, daß das zu reinigende Gas oder der Luftstrom ein elektrisches Feld durchströmt, welches in der Art und Weise gewonnen wird, daß die Flächen der einen Elektrode so bemessen werden, daß an ihnen die elektrische Liniendichte unterhalb des für den Durchbruch des Gases oder der Luft erforderlichen Wertes bleibt, oder daß dieser Wert erst später als an den Arbeitselektroden erreicht wird, und in welchem der Zustand des unvollkommenen Durchschlags dadurch aufrecht erhalten wird, daß entweder eine oder beide Elektroden mit Isoliermitteln umhüllt werden. Das elektrische Feld wirkt beim unvollkommenen Durchschlag vollständig keimtötend, wodurch z. B. Luft nicht nur staub-, sondern auch keimfrei erhalten wird.

Dr. H. PÜNNING in Münster in Westfalen benutzt *bei der elektrischen Reinigung staub- oder nebelhaltiger Luft und Gase unter Verwendung sprühender Elektroden* gemäß D. R. P. Nr. 262 882 als solche dünne Flüssigkeitsstrahlen. Es werden dünne Wasserstrahlen verwendet, die elektrisiert ebenso wirken, wie ein Kamm metallischer Spitzen. Der Nachteil der Metallnadeln, die mit der Zeit an der Spitze zerstäuben, fällt bei den stets unverändert bleibenden Wasserstrahlen weg; auch die Auffangflächen brauchen nicht gereinigt zu werden.

Das *Verfahren* nach D. R. P. Nr. 265 584 von E. LIEBRECHT in Mannheim *zum Entstauben von Luft und Industriegasen* besteht darin, daß die zu reinigenden Gase durch ein krystallinisches, formbeständiges lösliches Material hindurchgeleitet werden, dem gleichzeitig die für die allmähliche Auflösung erforderliche Feuchtigkeit zweckmäßig als Wasserdampf oder in Nebelform zugeführt wird.

Das D. R. P. Nr. 257 675 von A. UNGER in Crimmitschau in Sachsen betrifft einen *Apparat zum Abscheiden flüssiger Körper aus Gasen und Dämpfen mittels dicht beieinander aufrecht hängend oder stehend in Kammern angeordneter Drähte*, und zwar solcher Drähte, die um ihre eigene Längsachse spiralig gewunden sind. Die abgeschiedene Flüssigkeit wird dadurch rasch abgeführt, daß kein Mit-

Digitized by Google

reißen der Flüssigkeitstropfen von Draht zu Draht stattfinden kann.

Eine *Vorrichtung zum Entnebeln von Gasen und Dämpfen durch schneidende Drähte* wird im D. R. P. Nr. 260 415 von GEWERKSCHAFT MESSEL, A. SPIEGEL und P. MELZER auf Grube Messel bei Darmstadt beschrieben. Die Drähte sind zwischen den beiden für den Gasstrom mit Löchern versehenen Böden eines in einem feststehenden Gehäuse rotierenden Zylinders in axialer Richtung ausgespannt, und an der Gasaustrittsseite des ungelochten Teils des Zylinderbodens sind Ventilatorflügel oder andere ventilatorartig wirkende Einrichtungen vorgesehen, durch welche in dem ringförmigen Spalt zwischen dem feststehenden Gehäuse und dem rotierenden Boden ein Ueberdruck hervorgebracht wird, der dem zu reinigenden Gas nur den Weg durch die Schneidezone läßt.

Eine *Vorrichtung zum Abscheiden von Flüssigkeiten und Staub aus Dämpfen oder Gasen unter Benutzung mit Leitteilen und Fangrinnen ausgestatteter Fangstäbe* gibt F. TÜFFERS in Krefeld im D. R. P. Nr. 254 361 an. Der Leitteil jedes Fangstabs ist aus einem feststehenden geradlinigen Stabe gebildet, welcher der herausnehmbar angeordneten Fang- und Prallrinne in Richtung der natürlichen Strömung des zu reinigenden Mediums vorgelagert ist, so daß Leitteil und Fangrinne ein T bilden. Die Leitteile der Fangstäbe jeder Reihe dringen in die Zwischenräume zwischen den Fangrinnen der Stäbe der vorangehenden Reihe ein bzw. durch dieselben hindurch.

Den Gegenstand des D. R. P. Nr. 257 368 von GERDTS & STRAUCH in Bremen bildet ein *Abscheider für suspendierte Stoffe aus Gasen oder Dämpfen mit im Strömungsweg angeordneten Hindernissen in Form von Sackgassen.* Die Sackgassen sind aus paarweise vereinigten Wellblechstücken von verschiedenem Krümmungsradius hergestellt. Die aus einem Steg gebildete Stirnwand je einer Sackgasse bildet im benachbarten Strömungskanal die Wandnische zur Eintrittsöffnung einer dortigen Sackgasse.

Das D. R. P. Nr. 259 573 von E. THEISEN in München betrifft eine *desintegratorartige Vorrichtung zum Reinigen, Kühlen und Mischen* von Gasen. Die durchbrochenen Blech- oder Drahtgeflechtzylinder werden in besondere, in den Apparat einzusetzende Gußringe eingegossen bzw. auf besondere in den Apparat einzusetzende Blechringe aufgeschweißt. Die aufgebogenen bzw. heruntergebogenen Leisten sind mit eingegossen bzw. mit angeschweißt, wobei der einzugießende Rand auch gezackt sein kann. Zweckmäßig ist der einzusetzende Guß- bzw. Blechring so geteilt, daß jeder durchbrochene Blechzylinder bzw. jedes Drahtgeflecht mit einem Teilring verbunden ist.

Ein *Desintegrator mit gegenläufigen, mit Schlagbolzen versehenen Scheiben und Wassereinspritzung für die Reinigung von Gasen und Dämpfen* ist im D. R. P. Nr. 253 932 von LOUIS SCHWARZ & CO. AKTIENGESELLSCHAFT in Dortmund geschützt. Es ist das ganze Zentrierungssystem der Ringscheibe auf der Welle derart beweglich, daß es einem infolge Aenderung in der Winkelgeschwindigkeit der beiden Scheiben hervorgerufenen Nacheilen der Ringscheibe folgen kann. Die Verbindungsstangen sind mit Schneiden zum Zerteilen des Wasserstrahles oder mit schraubenartig gewundenen Flächen, deren Form entsprechend der Austrittsgeschwindigkeit des Wasserstrahls und Umfangsgeschwindigkeit der Stangen bestimmt wird, ausgerüstet und verhindern dadurch eine Ablenkung des Einspritzstrahls durch die kreisenden Stangen.

Desintegratorartige Vorrichtungen zum Reinigen, Kühlen und Mischen von Gasen bilden ferner den Gegenstand der D. R. P. Nr. 262182, 262 183 und 265 639 von H. E. THEISEN in München.

H. HEEKMANN in Saarbrücken beschreibt im D. R. P. Nr. 254271 einen *Zentrifugal-Gasreiniger mit vollflächigen Flügeln, bei dem der Staub am Gehäusemantel aufgefangen wird,* dadurch gekenntzeichnet, daß das mittels einer Luftfördervorrichtung bewegte Gas vom Umfang nach der Achse zu getrieben wird. Es sollen die Stabkörnchen der Schleuderwirkung des sich drehenden Flügelrades folgen, das Gas aber in eine andere Richtung gelenkt und dadurch vom Staube getrennt werden.

Das D. R. P. Nr. 257313 von K. MICHAELIS in Köln-Lindenthal schützt einen *Fliehkraftabscheider zur Trennung fester oder flüssiger Bestandteile aus Luft und Gasen* mit einer in einen Absetzraum zwischen die Zu- und Ableitung für die Gase eingebauten, außen mit Stegen oder Schaufeln besetzten Schleudertrommel, dadurch gekennzeichnet, daß der Schleuderraum der Trommel mit dem nach außen abgeschlossenen Absetzraum in völlig freier Verbindung steht, während dieser gegenüber der Zu- und Ableitung in seiner ganzen Länge durch die auf dem Trommelmantel angeordneten Stege oder Schaufeln derart abgegrenzt ist, daß die in dem Absetzraum befindlichen Gase während des Betriebes des Abscheiders keinen Abzug finden und einen den Schleuderraum umgebenden Gasmantel bilden, wobei die Spannung der Gase im Absetzraum gegenüber der im Schleuderraum durch bekannte Mittel, eine Drosselung der Gase in der Zu- oder Ableitung, einen Ventilator oder eine Tourenänderung der Schleudertrommel, geregelt werden. Der Schleuderraum der Trommel kann durch die innere Trommelwand, auf welcher die Stege oder Schaufeln sitzen, von der Achse der Trommel so weit entfernt bzw. nach innen derart begrenzt sein, daß die sämtlichen, den Schleuderraum der Trommel durchströmenden Gase nicht nur sofort bei ihrem Eintritt in die Schleudertrommel die zur Ausschleuderung der festen oder flüssigen Bestandteile erforderliche Umfangssgeschwindigkeit erhalten, sondern auch auf ihrem ganzen Wege durch den Schleuderraum der Trommel beizubehalten gezwungen sind.

Digitized by Google

Bei dem *Gaswaschventilator* E. THEISENS in München (D. R. P. Nr. 254619) sind die Ventilatorflügel am Fuße mit Oeffnungen versehen, derart, daß das Gas-, Staub- und Flüssigkeitsgemisch an diesen Stellen hindurchtreten und zirkulieren kann. Die Oeffnungen werden in den aufeinanderfolgenden Flügeln am besten versetzt angeordnet. Zweck der Einrichtung ist die Verhinderung des Absetzens von Staub und der Bildung von Inkrustationen.

O. ELLINGSHAUSEN gibt im D. R. P. Nr. 258795 eine *Vorrichtung zur Abscheidung fester oder tropfbarflüssiger Körper aus Gasen* bekannt, bestehend aus einer drehbaren Trommel, in der für die Durchleitung des Gases Kanäle mit im Trommelumfang vorgesehenen schmalen Schlitzen angeordnet sind, durch die die schwereren (festen oder tropfbarflüssigen) Teile ausgeschleudert werden, dadurch gekennzeichnet, daß an den Längswänden der Kanäle, und zwar in bezug auf die Drehrichtung vor den Längswänden von der Achse zum Trommelmantel hin Rippen angeordnet sind, zwischen denen sich im Trommelmantel die schmalen Schlitze befinden. Die Wände der Kanäle verlaufen schraubenförmig.

Im D. R. P. Nr. 258145 bringen die ZSCHOCKE-WERKE KAISERSLAUTERN A. G. eine *Filteranordnung zum Reinigen von Luft, Gasen und Dämpfen,* bei welcher in dem Unterbau Zuleitungsstutzen nach dem Filterapparat derart angeordnet sind, daß dieselben allseitig von dem Gasstrom umspült werden. Es soll beim Filtrieren von heißen Gasen und Dämpfen ein Kondensieren des darin enthaltenen Wasserdampfes verhindert werden, wodurch die Wände der Stutzen trocken bleiben und dem in den Gasen und Dämpfen enthaltenen Staub keine Gelegenheit gegeben ist, sich an den Wänden anzusetzen.

Das D. R. P. Nr. 257012 von H. KOPPERS in Essen a. Ruhr betrifft eine *Einrichtung zur wechselseitigen Waschung zweier gasförmiger Medien mit der gleichen Waschflüssigkeit in getrennten Austauschvorrichtungen.* Die durch die bekannten Schnellumlaufwäscher mit senkrechter Achse, bei denen die Flüssigkeit durch einen Umlaufkörper angehoben und wagerecht zerstäubt wird, geleistete Hubarbeit wird ausgenutzt, um einen Schleifenlauf der Flüssigkeit in den zweiten Wäscher und wieder zurück ohne Gefällsverlust zu erzielen, so daß eine wechselseitige Einwirkung in häufiger und rascher Folge ohne besondere Pumparbeit erzielt wird. Der Uebertritt der Flüssigkeit von dem einen Abteil in das darunter liegende Abteil erfolgt nur immer in einem der Wäscher. In jedem Wäscherabteil können unterhalb der Flüssigkeitsscheibe ringförmige Auffangbehälter an der inneren Gehäusewand vorgesehen sein, die das unmittelbare Zurücklaufen der Flüssigkeit hindern.

Die Einrichtung wird im Zusatzpatent Nr. 257727 dahin ausgestaltet, daß in den Flüssigkeitsschleifenlauf von der einen Austauschvorrichtung zur andern Vorratsbehälter derart eingeschaltet sind, daß sie zwangsweise von der kreisenden Flüssigkeit durchströmt werden und so ihrer ganzen Menge nach an der wechselweisen Aufnahme der auszuwaschenden Körper teilnehmen, zum Zweck, in Rücksicht auf Störungen im Beharrungszustande die in der Gesamtanordnung kreisende Flüssigkeitsmenge zu vermehren. Bei entgegengesetzter Strömungsrichtung der gasförmigen Medien ist je ein Vorratsbehälter zwischen ein Paar der oberen und ein Paar der unteren Kammern der getrennten Austauschvorrichtungen eingeschaltet, und zwar stehen diese Behälter durch eine gesonderte Umlaufleitung in Verbindung, zum Zweck, einen Ausgleich der Lauge ihrer Menge und ihrer Beschaffenheit nach zwischen oben und unten zu ermöglichen.

Eine *Vorrichtung zum Reinigen elektrolytisch entwickelter Gase unter Benutzung katalytisch wirkender Stoffe* behandelt das D. R. P. Nr. 261306 von A. E. KNOWLES in Wolverhampton. Als Vorwärmer sind eine Scheibe und Rippen in einer inneren Kammer angeordnet, die außen mit das Reinigungsmaterial tragenden Rippen versehen ist. Die innere Kammer ist zweckmäßig als rundes flaches Gehäuse ausgebildet, das durch eine wagerechte, sich nahe bis an die Seitenwandung des Gehäuses erstreckende Wand und durch senkrechte Rippen in Kanäle geteilt ist, die von einem mittleren Einströmrohr bis zu einem mittleren Auslaßrohr führen.

Es können mehrere Reaktionsbehälter derart hintereinander geschaltet sein, daß sie von der Flüssigkeit und dem Gas in systematischer Reihenfolge durchströmt werden, um so die zur gegenseitigen Einwirkung zu bringenden Medien, insbesondere die Kontaktsubstanz, in möglichst weitgehender Weise auszunutzen.

Ein *Verfahren zur Herbeiführung chemischer Reaktionen zwischen Flüssigkeiten und Gasen unter Verwendung von katalytisch wirksamen Stoffen oder chemisch wirksamen Strahlen* bildet den Gegenstand des D. R. P. Nr. 257825 von Dr. J. WALTER in Genf. In einem abgeschlossenen, mit Gaszu- und -ableitung versehenen Raum sind auf beweglichen Trägern sitzende, geeignet gestaltete, z. B. poröse oder gerauhte Körper angeordnet, welche zugleich als Kontaktstoffe dienen können, abwechselnd in die Flüssigkeit eintauchen und in den darüber befindlichen Gasraum emporgehoben werden, zum Zwecke, stets neue Mengen Flüssigkeit mit großer Oberflächenentwicklung der beabsichtigten Einwirkung, sei es unter dem katalytischen Einfluß von Kontaktstoffen, sei es unter dem chemisch-aktiver Strahlen, sei es beider, auszusetzen.

Zur Ausführung von *Gasreaktionen im elektrischen Ofen* (D. R. P. Nr. 262 325) werden nach Dr. A. HELFENSTEIN in Wien die zur Reaktion gelangenden Gase in ein zwischen vertikal bewegliche Elektroden und den zweckmäßig stromleitenden Ofenboden eingeschaltetes geschmolzenes Bad eingeblasen, wobei

Digitized by Google

der flüssige Körper neben der Wärmeübertragung auf die Gase sich auch der Reaktion sowohl als Kontaktsubstanz wie als Reaktionskomponente beteiligen kann. Ueber dem geschmolzenen Bad können feste körnige Substanzen als Kontakt bzw. Reaktionskomponenten angeordnet werden, durch welche die hocherhitzten Gase bzw. Produkte, die aus dem geschmolzenen Bad austreten, hindurchstreichen.

Dr. J. E. LILIENFELD in Leipzig gibt im D. R. P. Nr. 255 488 ein *Verfahren nebst Vorrichtung zur Trennung von Gasgemischen an.* Es wird ein Temperaturgefälle benutzt, dessen Grenzen mit den Siedetemperaturen der Komponenten zusammenfallen, und zwar wird die tiefer siedende abziehende Komponente zuerst im Wärmeaustausch mit sich selbst und dann mit den nächst wärmeren Gemengen vom oberen nach dem unteren Teile der Kolonne geleitet, so daß der Trennungsprozeß unter stetigem, durch Wandungen von genügend großer Oberfläche erfolgendem Wärmeaustausch zwischen den abziehenden Trennungsprodukten und dem den Trennungsprozeß durchmachenden Gemisch stattfindet, und daß die Gase bzw. Flüssigkeiten in jeder Höhenschicht der Kolonne mit tunlichst geringem Temperaturunterschiede in Wärmeaustausch miteinander treten. Der Kälteverlust wird durch ein Kühlmittel gedeckt, welches wärmer ist als die kälteste Stelle des Apparats bzw. als die gasförmige und tiefer siedende Komponente im kältesten Zustande. Bei dem Apparat zur Durchführung des Verfahrens erfolgt die Abtrennung der tiefer siedenden Komponente (Stickstoff) an dem einen Ende der Kolonne durch ein Rohrsystem, welches rückläufig nach dem andern Ende der Kolonne zu verläuft, und somit zunächst zum Kühlen der an der tiefer siedenden Komponente reichsten, dann aber der an dieser Komponente allmählich immer ärmer werdenden Gemische dient.

Ein *Apparat zum Anreichern von Flüssigkeiten mit Gasen und zum Reinigen von Gasen durch Flüssigkeiten im Gegenstrome* wird im D. R. P. Nr. 266 189 von G. AMINOFF in Baltimore geschützt. Eine geschlossene Fallrinne ist geneigt angeordnet, an deren oberer Wandung durch Teilwandungen in an sich bekannter Weise Kästen ausgebildet sind, unter denen ein Durchgang für die Flüssigkeit verbleibt.

I. MOSCICKI in Freiburg (Schweiz) gibt im D. R. P. Nr. 256 295 einen *Apparat zur Absorption großer Mengen verdünnter Gase mit Flüssigkeit* bekannt, die senkrecht durch in einem einzigen, nach außen gasdicht abgeschlossenen Raum enthaltenes und von den Gasen in horizontaler Richtung durchsetztes Füllmaterial fließt. Bei diesem ist das Füllmaterial in zur Gasdurchströmungsrichtung senkrecht stehende Schichten abgeteilt, von denen wenigstens einzelne getrennt berieselt werden. Die Teilung des Füllmaterials in diese Schichten ist durch eine Anzahl auf ihrer ganzen Fläche gasdurchlässiger Wände bewirkt, die einen Uebertritt der herunterfließenden Flüssigkeit aus einer Schicht zu den benachbarten verhindern. Mit zunehmender Konzentration erfolgt eine Verschiebung der Berieselungsflüssigkeit gegen die der Gaseinflußstelle nächstliegenden Absorptionsschichten hin. Es können auch berieselte Füllschichten mit nichtüberrieselten abwechseln.

Absorptions- und Reaktionstürme für die chemische Großindustrie bespricht RUDOLF HEINZ in Hannover (Ztschr. f. angew. Chem. 1913, S. 419). Das erfolgreichste Füllmaterial, welches während der letzten zehn Jahre in der Praxis zur Verwendung kam, waren die GUTTMANNschen Hohlkugeln, und zwar hauptsächlich ihres großen freien Raumes wegen. Eine noch weitere Verbreitung hindert ihr hoher Preis und der Umstand, daß sie für große Türme und staubhaltige Gase unzweckmäßig waren. Die neuesten Kontaktkörper — die GUTTMANNschen Zellenkörper — sind den Hohlkugeln überlegen, und zwar nicht nur in bezug auf Leistung, sondern auch deshalb, weil sie beträchtlich billiger sind und einen sehr großen freien Hohlraum besitzen. Auch für die Luftsalpeterindustrie, für Celluloid-, Kunstseide- u. dgl. Fabriken eignen sich die Zellenkörper hervorragend.

Dr. E. BERL und Dr. A. G. INNES beschreiben im D. R. P. Nr. 263 200 *Füllkörper für Reaktionstürme,* die in Form von Tetraedern o. dgl. aus Drahtnetz hergestellt sind, und deren Seitenflächen gegen den Mittelpunkt hin eingebuchtet sein können.

Zur *Füllung von großen Reaktionsräumen* werden nach D. R. P. Nr. 265 724 von Dr. H. VOLLBERG in Magdeburg-Salbke a. E. die in bekannter Weise in den Reaktionsraum in zueinander versetzten Schichten eingesetzten Chamottezylinder o. dgl. mit Koks oder Holzkohle (gepreßt oder stückig) gefüllt. Jeder Schamottezylinder soll mit Koks oder Holzkohle derart gefüllt werden, daß einerseits zwischen den Einsatzstückchen untereinander und andererseits zwischen ihnen und der Zylinderwandung ein genügender Zwischenraum zum Durchgang der Gase verbleibt.

Eine *Einrichtung zur katalytischen Behandlung von Gasgemischen mit mehreren abwechselnd übereinanderliegenden Kontakt- und Wärmeaustauschräumen, die unter sich in unmittelbarer Verbindung stehen,* betrifft das D. R. P. Nr. 263 287 der FARBENFABRIKEN VORM. FRIEDR. BAYER & Co. in Elberfeld. Die Gaszuleitung zum ersten Kontaktraum besitzt abschließbare Umleitungen nach den einzelnen Wärmeüberträgern, zum Zwecke, die Gastemperaturen der einzelnen Abteilungen durch Wärmeaustausch der zu- und abströmenden Gase zu regeln. Der Apparateaufbau ist einfacher und billiger, die Regulierung einfacher und Wärmeverluste werden besser hintangehalten.

Im D. R. P. Nr. 253 878 von C. H. BORRMANN in Essen, Ruhr, ist ein *mit Salzabscheider versehener Umlaufverdampfer für Laugen,* die beim Eindampfen auch spezifisch leichtere

Digitized by Google

Stoffe ausscheiden, geschützt. Ueber dem Salzabscheider ist eine besondere, unter gleichem Druck stehende Kammer angeordnet, die zur Ansammlung eines spezifisch leichteren Stoffes und zur zeitweiligen oder fortlaufenden Entfernung desselben ohne Betriebsunterbrechung dient. Der Apparat dient z. B. zur Herstellung von schwefelsaurem Ammoniak aus stark verdünnter Waschlauge.

Das D. R. P. Nr. 254 486 von F. SCHULZ in Weetzen betrifft eine *Verdampfvorrichtung für Sole und andere Flüssigkeiten mit im Boden des Verdampfers untergebrachten Heizkanälen.* Die Kanäle sind an ihrer größten Querschnittsfläche gegen den Innenraum des Verdampfers durch besondere, in der Bodenebene liegende dünne angeschweißte Bleche abgedichtet, so daß die Uebertragung der Wärme in das Gefäßinnere unbeschadet der Verwendung starkwandiger Verdampfer leicht erfolgt.

Bei einer *Vorrichtung zum Verdampfen von Flüssigkeiten durch Einleiten von Luft unter den Flüssigkeitsspiegel* unter Anwendung von in die Flüssigkeit tauchenden umlaufenden Scheiben mit unregelmäßiger Oberfläche von CH. R. MABEE in Michigan (D. R. P. Nr. 258 011) besitzen die Scheiben einfache Löcher oder solche mit vorspringenden Rändern, so daß nur Luft durch Adhäsionswirkung mit herab-, die Flüssigkeit aber noch hochgeführt wird. Die eingeleitete und bei der Verdampfung wieder ausgetriebene Luft führt aus der Flüssigkeit Wärme mit, dehnt sich dadurch aus und vermag Dampf in größerer Menge aufzunehmen als kältere Luft.

Die SOCIÉTÉ D'EXPLOITATION DE PROCÉDÉS EVAPORATOIRES SYSTÈME PRACHE ET BOUILLON in Paris beschreibt im D. R. P. Nr. 258 010 eine *Vorrichtung zum Eindampfen von Flüssigkeiten,* bestehend aus zwei Eindampfkammern, die an ihrem unteren Teile durch eine Flüssigkeitskammer verbunden sind, in welche ein Heizkörper eingebaut ist, dadurch gekennzeichnet, daß die eine der beiden Eindampfkammern mit zwei von Schwimmern beeinflußten Ventilen versehen ist, durch welche die Kammern abwechselnd mit der Dampfleitung und einem Medium von geringerem Druck derart in Verbindung gebracht werden, daß die einzudampfende Flüssigkeit gezwungen wird, den Heizkörper bald in der einen und bald in der andern Richtung zu durchströmen.

Das D. R. P. Nr. 259 990 von W. RUSIECKI in Rakitnaja (Rußland) betrifft einen *Verdampfapparat mit mehrfacher Ausnutzung des Dampfes in kastenförmigen, liegenden Kammern, deren Dampfröhren parallel zu einer Seitenwand verlegt sind,* dadurch gekennzeichnet, daß derselbe aus einzelnen kastenförmigen Elementen besteht, die so untereinander verbunden sind, daß der in jedem vorangehenden Element entwickelte Dampf unmittelbar in die Heizkammer des folgenden Elements tritt, so daß Rohre, welche sonst die Dampfräume der einzelnen Kammern verbinden, in Fortfall kommen. Die Anzahl der Verdampfungsröhren ist zweckmäßig in jedem folgenden Element größer als im vorangehenden, während die Länge der Röhren in jedem folgenden Element kleiner ist als im vorangehenden.

Die AKTIENGESELLSCHAFT FÜR VAKUUMVERDAMPFANLAGEN in Basel läßt sich im D. R. P. Nr. 260270 einen *Verdampfer* schützen, bei dem die Dampfzuführung zu den Siederohren durch auf die ganze Länge der Siederohre in möglichst kurzen Abständen verteilte Dampfaustrittsöffnungen erfolgt, dadurch gekennzeichnet, daß der Querschnitt der Dampfaustrittsöffnungen am unteren Ende der Siederohre am größten ist und nach deren oberem Ende hin stetig abnimmt.

Nach D. R. P. Nr. 254 270 von E. HAUSBRAND in Berlin wird eine *Einrichtung zum dampfdichten Abschließen von offenen Verdampfpfannen* geschützt, bestehend aus einer Haube aus beliebigem dampfdichten Material, deren unterer, in bekannter Weise in die zu verdampfende Flüssigkeit oder in eine die Pfanne umgebende, mit einer Sperrflüssigkeit oder dergleichen gefüllte Rinne eintauchender Rand ganz oder teilweise aus dampfdichtem Gewebe hergestellt ist. Um zu der zu verdampfenden Flüssigkeit zu gelangen, braucht man nur einen Teil der Gardine zu heben.

Das D. R. P. Nr. 256334 der Firma FRIEDRICH HECKMANN in Berlin betrifft ein *Verfahren zur Verdampfung von Salzlösungen* bei welchem die sich aus einer Hauptverdampfungspfanne entwickelnden Dämpfe in Mischung mit Luft durch Ventilatoren oder auf andere mechanische Weise in die Heizkammer eines Vakuumapparats übergeführt werden. Das der Heizkammer des Vakuumapparats entströmende Luftdampfgemisch wird nach etwaiger Vorwärmung in den Dampfraum des Hauptverdampfers zurückgeleitet.

Ein *Verfahren nebst Vorrichtung zum Ablösen der Salzansätze in Soleverdampfern* ist Gegenstand des D. R. P. Nr. 256 853 von G. SAUERBREY, MASCHINENFABRIK, AKTIENGESELLSCHAFT in Staßfurt. Die leicht inkrustierenden Teile des Verdampfers werden während des Verdampfens einer Deformation durch Veränderung ihres Krümmungsradius unterworfen, sobald die Salzansätze eine gewisse Dicke erreicht haben. Es werden muldenförmig gekrümmte hohle Heizplatten angewendet, deren Krümmungsradius durch zeitweise Aenderung der Spannung des sie durchströmenden Heizdampfes verändert wird. Auf den leicht inkrustierenden Apparatteilen können auch biegsame Bleche angeordnet werden, welche durch mechanische Einwirkung von außen zeitweise gekrümmt oder gestreckt werden.

Nach D. R. P. Nr. 255 860 der HEYLANDI-GESELLSCHAFT M. B. H. in Schulau bei Hamburg wird zur *Herstellung und Aufrechterhaltung eines hohen Vakuums, besonders bei Metallgefäßen für Aufbewahrung und Transport flüssiger Gase,* als Absorptionsmittel an Stelle von Kohle ein Stoff von geringerer spezifischer Wärme und größerer Absorptionsfähigkeit auf

Digitized by Google

die Gewichts- und Maßeinheit, z. B. Magnesiumcarbonat, verwendet.

Ein *Transportbehälter für flüssigen Sauerstoff, flüssigen oder festen Stickstoff oder flüssige Luft* bildet den Gegenstand des D. R. P. Nr. 259 825 von R. MEWES in Berlin. Der Behälter ist aus Preßpappe, Pappmaché oder ähnlichen Materialien, wie Papier, Hartgummi, Kunstholz, Naturholz usw., hergestellt und innen und außen mit einem Kondensationsprodukt aus Formaldehyd und Phenol überzogen. Vorzüge des Behälters sind, daß er billiger, dabei aber auch leichter, dann angeblich luftdichter und haltbarer ist, als die bisherigen, daß er ferner widerstandsfähig gegen Stoß und durch Schwefelkohlenstoff nicht aufzulösen ist.

Im D. R. P. Nr. 258 341 der AKTIENGESELLSCHAFT FÜR ANILINFABRIKATION in Berlin wird ein *Verfahren nebst Vorrichtung zum Abfüllen von mit ätzenden oder giftige oder leicht feuerfangende Dämpfe abgebenden Flüssigkeiten gefüllten Glasballons usw.* mittels eines durch einen Aspirator zu betreibenden Hebers beschrieben. Man bedient sich eines gegen eine horizontale Mittellinie symmetrisch konstruierten Aspirators, der durch einfaches Umkehren in die Arbeitsstellung für eine neue Inbetriebsetzung des Hebers gebracht werden kann. Der Aspirator besteht aus zwei zylinderförmigen, übereinander angeordneten durch eine Röhre verbundenen und mit je zwei Hähnen versehenen Gefäßen, die auf je drei symmetrisch angeordneten Füßen montiert sind, wobei der jeweils oberste Hahn durch einen Schlauch o. dgl. mit dem Heber in Verbindung gesetzt wird. [A. 311 b.]

KURZE NACHRICHTEN AUS INDUSTRIE, HANDEL UND VERKEHR.

VERKEHRSWESEN.

Einschränkung des Zahlungsverkehrs in unsern Export-Absatzgebieten. *Die Moratorien in den verschiedenen Ländern.*

Das „Bankarchiv" bringt folgende Zusammenstellung der Moratorien in den verschiedenen Ländern, die jedoch, wie ausdrücklich bemerkt wird, auf unbedingte Vollständigkeit keinen Anspruch erheben kann:

Kriegführende Staaten.

Oesterreich-Ungarn.

(Zeitpunkt des Erlasses des Moratoriums 31. Juli 1914, umgestaltet und verlängert unterm 13. August): Vor dem 1. August 1914 entstandene privatrechtliche Geldforderungen einschließlich der Forderungen aus Wechseln oder Schecks, ferner Geldforderungen aus Versicherungsverträgen, die vor diesem Tage abgeschlossen wurden, werden, wenn sie vor dem 1. August 1914 fällig wurden, bis zum 30. September, wenn sie zwischen dem 1. August und dem 30. September fällig geworden sind oder fällig werden, auf 31 Tage vom Fälligkeitstage an gestundet. Für die vor dem 1. August ausgestellten Wechsel oder Schecks, die in der Zeit vom 1. August bis 30. September fällig geworden sind oder fällig werden, werden Präsentations- und Protestfrist um 61 Tage hinausgeschoben. Eine Ausnahme ist gemacht für Spareinlagen, Gehaltszahlungen, Mietzinsen, Renten und Alimentenforderungen sowie für Ansprüche auf Zahlung von Staatszinsen.

Rußland:

Laut Zeitungsnachricht vom 17. August ist für die westlichen Gouvernements, St. Petersburg eingeschlossen, ein zweimonatiges Wechselmoratorium eingeführt worden; andern, älteren Nachrichten zufolge soll ein allgemeines Moratorium für ganz Rußland erlassen sein.

Frankreich:

(13. Juli 1914): Für Darlehen in laufender Rechnung und im Beleihungsverkehr ist ein Moratorium bis zum 31. August angeordnet. Die Banken sind ihren Depositengläubigern gegenüber lediglich verpflichtet, 250 Frcs. zuzüglich 5 pCt. von dem Rest ihres Guthabens auszuzahlen. Sparkassen brauchen auf jedes Buch jeweils nur 50 Frcs. 14 Tage nach Kündigung auszuzahlen. Außerdem soll am 1. August ein Wechselmoratorium erlassen sein.

England:

(2. August 1914): Die Fälligkeit von Wechseln (nicht von Sichtwechseln oder Schecks), die vor dem 2. August akzeptiert waren, wird um einen Monat, jedenfalls aber bis zum 4. September hinausgeschoben. (Der Akzeptant muß jedoch eine Erklärung über die Re-Acceptance auf die Vorderseite des Papiers setzen.) Am 25. August wurde eine weitere Fristerstreckung bis zum 4. Oktober gemeldet. Die Zinsberechnung für die Prolongationsfrist erfolgt zum Banksatz vom 7. August, also zu 6 pCt. Das Moratorium erstreckt sich auch auf nicht wechselpflichtige Zahlungsverbindlichkeiten, soweit diese 5 Pfd. Sterling übersteigen. Löhne und Gehälter, Gemeindesteuern, Seefrachten, Zinsen und Dividenden auf Trustee Securities sowie Spareinlagen, Banknoten sind vom Moratorium ausgenommen. Englische Niederlassungen auswärtiger Industrie sind in das Moratorium ausdrücklich eingeschlossen.

Belgien:

Vom 2. bis 31. August Auszahlungen von Guthaben nur bis zu 1000 Frcs.; bei Guthaben über 1000 Frcs. die ersten 1000 Frcs. voll, vom Rest 10 pCt.

Neutrale Staaten.

Italien:

(16. August 1914): Banken, mit Ausnahme der Emissionsbanken, und Sparkassen, mit Ausnahme der Postsparkassen, sind berechtigt, Auszahlungen auf Einlagen, die vor dem 5. August gemacht worden sind, auf 5 pCt. bis zum 10. September und auf weitere 5 pCt. vom 15. September bis 30. September zu beschränken. Diese Beschränkung erstreckt sich nicht auf die industriellen Geldbedürfnisse zur Zahlung der Arbeitslöhne und zur Beschaffung der zur Aufrechterhaltung der Betriebe benötigten Rohstoffe; Wechseln mit Verfallzeit bis zum 30. September wird ein Zahlungsaufschub von vierzig Tagen bewilligt unter der Bedingung, daß mindestens 15 pCt. abbezahlt und 6 pCt. Jahreszinsen für die Verlängerung sofort bezahlt werden. Für die Durchführung von Börsenoperationen werden Erleichterungen gewährt; Termin- und Reportgeschäfte an der Börse, die vor dem 30. September ablaufen, werden um

Digitized by Google

32 Tage verlängert, doch haben die Gläubiger ein Recht auf Abschlagszahlung von 2½ pCt. und eine Zinsvergütung von 6 pCt. jährlich. Exekutionen können erst nach Wiedereröffnung der Börse vom 2. bis zum 20. Tage vorgenommen werden.

Schweiz:

(3. August 1914): Für alle auf Ende Juli und auf die folgenden Tage, fälligen Wechsel wird ein Aufschub von 30 Tagen gewährt; die Protestfrist beginnt erst nach Ablauf des Aufschubs zu laufen. Allgemeiner Rechtsstillstand gewährt bis 31. August 1914. Der in der Schweiz domizilierte Schuldner ist bis auf weiteres befugt, seinem im Auslande domizilierten Gläubiger die gleichen Stundungseinreden entgegenzusetzen, die dem im Auslande domizilierten Schuldner auf Grund im Lande seines Wohnsitzes erlassener Rechtsnormen gegenüber dem in der Schweiz domizilierten Gläubiger zustehen. Der allgemeine Rechtsstillstand wird bis 30. September verlängert. Für alle im September fällig werdende Wechsel beginnt die Protestfrist mit dem 1. Oktober 1914 zu laufen.

Dänemark:

Ausländische Forderungen, die vor dem 1. August entstanden sind, werden bis zum 1. Oktober prolongiert; die Verlängerung eingeklagter inländischer Forderungen erfolgt wie in Deutschland nach richterlichem Ermessen.

Schweden:

(5. August 1914): Moratorium für vor dem 5. August fällige Schulden bis zum 7. September 1914, für zwischen dem 5. August und dem 7. September fällige Schulden bis nach Ablauf eines Kalendermonats nach der Verfallzeit. Während der Stundungszeit sind Klageeinreichungen bei Gericht, bei dem Oberexekutor oder Gerichtsvollzieher sowie Konkursanträge ausgeschlossen. Während der Stundung von Wechselzahlungen dürfen Wechsel weder präsentiert noch protestiert werden. Alle an Fristeinhaltungen gebundenen Gläubigerrechte ruhen während der gesetzlichen Stundungsfrist. Vom Moratorium ausgeschlossen sind: Nach dem 5. August entstehende Verpflichtungen sowie Steuern und andere öffentliche Abgaben mit Ausnahme der Patent- und Warenzeichengebühren.

Norwegen:

(5. August 1914): Einmonatiges Moratorium für alle vor dem 5. August entstandenen, zwischen 5. August und 6. September (einschließlich) fälligen Geldforderungen, ausgenommen Steuern und Abgaben an den Staat und die Kommunen, Löhne, Pensionen und Leibrenten. Das Moratorium ist verlängert worden für ausländische Schulden, die am 6. September fällig werden, um zwei Monate von dem ursprünglichen Verfalltage ab. Bei Fälligkeiten vom 7. September bis zum 6. Oktober tritt eine Verlängerung der Zahlungspflicht um einen Kalendermonat ein. Für inländische Schulden wird nur die Zahlungspflicht von Wechselschulden um einen Monat bzw. vierzehn Tage verlängert.

Niederlande:

Gesetz über gerichtliche Bewilligung von Zahlungsfristen in Vorbereitung.

Aegypten:

(5. August 1914): Die Fristen, innerhalb deren Proteste und alle, den Rekurs betreffenden Rechtsgeschäfte geschehen müssen, werden für alle umsetzbaren Handelspapiere bis 1. November verlängert.

Argentinien:

Moratorium auf 30 Tage bis Ende September.

Brasilien:

30tägiges Moratorium für alle Banken.

Mexiko:

Seit Januar 1914 einjähriges Moratorium für die Zinszahlung auf die Bonds der inneren und äußeren Schuld.

China:

Soll allgemeines Moratorium angeordnet haben, näheres unbekannt. [B. 7399.]

HANDELSNACHRICHTEN UND KURZE STATISTISCHE MITTEILUNGEN.

Die Geschäftsergebnisse der deutschen Aktiengesellschaften der chemischen Industrie 1912/13.

Nach den Aufzeichnungen des Kaiserlichen Statistischen Amts gab es am 30. Juni 1913, dem letzten Tage des *Berichtsjahres* im Deutschen Reich in der *chemischen Industrie* 158 Aktiengesellschaften (1911/12: 155), [darunter: a) Chemische Grossindustrie usw. 110 (1911/12: 104), b) Farbematerialien 20 (1911/12: 21), c) Sprengstoffe und Zündwaren 26 (1911/12: 28)]; sie hatten am Ende ihres Bilanzjahres, das an einem Tage zwischen dem 1. Juli 1912 und dem 30. Juni 1913 abschloß, ein eingezahltes Aktienkapital von 510 172 000 M. [darunter: a) 292 953 000 M., b) 146 675 000 M., c) 69 230 000 M.]; hiervon wurde unter Berücksichtigung der Kapitalsveränderungen ein dividendeberechtigtes Aktienkapital von 505 322 000 M. berechnet [darunter: a) 288 103 000 M., b) 146 675 000 M., c) 69 230 000 M.]; von diesem wurde ein Betrag von 474 812 000 M. [darunter: a) 267 107 000 M., b) 143 625 000 M., c) 64 080 000 M.] als dividendebeziehend ermittelt, auf diesen Betrag wurden also Dividenden ausgeschüttet. Die echten Reserven — ohne die Beamten- und Arbeiterunterstützungsfonds — betragen 177 779 000 M. [darunter: a) 80 877 000 M., b) 71 103 000 M., c) 25 797 000 M.]. Das gesamte Unternehmungskapital der 158 Aktiengesellschaften (dividendeberechtigtes Aktienkapital und echte Reserven) beläuft sich demnach auf 683 101 000 M. [darunter: a) 368 980 000 M., b) 217 778 000 M., c) 95 027 000 M.]. Der Umlauf der Schuldverschreibungen für dieselben Zeitpunkte, für welche das eingezahlte Aktienkapital ermittelt und angegeben ist, beträgt 126 016 000 M. [darunter: a) 49 368 000 M., b) 66 141 000 M., c) 10 507 000 M.]. Die Hypothekenschulden der Gesellschaften erreichten die Höhe von 15 291 000 M. [darunter: a) 11 125 000 M., b) 2 348 000 M., c) 1 818 000 M.], während für Beamten- und Arbeiterunterstützungsfonds 55 867 000 M. [darunter: a) 9 087 000 M., b) 46 109 000 M., c) 671 000 M.] nachgewiesen wurden.

Ein Bild über das *Vermögen* der Aktiengesellschaften gibt die Gegenüberstellung der Aktiven und Passiven. Die Statistik weist als Summe der *Aktiven* ohne Verlustsaldo 1 293 725 000 M. [darunter: a) 659 684 000 M., b) 448 147 000 M., c) 184 295 000 M.], und die *Passiven* ohne Gewinnsaldo mit 1 170 592 M. [darunter: a) 609 839 000 M., b) 388 652 000 M., c) 170 391 000 M.] auf. Es stellt sich sonach der *Ueberschuß* der Aktiven über die Passiven auf 123 133 000 M. [darunter: a) 49 845 000 M., b) 59 495 000 M., c) 13 904 000 M.].

Betrachtet man die Gesellschaften nach dem Ausfall ihrer *Jahresergebnisse*, das heißt ob sie nach Berücksichtigung des Gewinn- oder Verlustvortrags mit Gewinn oder Verlust abgeschlossen haben, so ergibt sich folgende Zusammenstellung:

1912/13	Zahl der Gesellschaften mit Jahresgewinnen	deren dividendeberechtigtes Aktienkapital	Jahresgewinne
	141	*489 717 000 M.*	*113 063 000 M.*
darunter a)	98	277 462 000 „	45 890 000 „
b)	19	146 175 000 „	54 350 000 „
c)	24	66 080 000 „	12 823 000 „

Digitized by Google

	Zahl der Gesellschaften mit Jahresverlusten	deren dividendeberechtigtes Aktienkapital	Jahresverluste
	14	*11 525 000 M.*	*1 483 000 M.*
darunter a)	11	10 061 000 „	1 365 000 „
b)	—	—	—
c)	1	150 000 „	44 000 „

Außerdem konnten drei Gesellschaften (a, b u. c je 1) mit einem dividendeberechtigten Aktienkapital von 4 080 000 M. [a) 580 000 M., b) 500 000 M., c) 3 000 000 M.] ohne Verlust abschließen, hatten aber auch keinen Jahresgewinn.

Wenn man die Rentabilität nach den Prozenten des Unternehmungskapitals berechnet, ergibt sich, daß die chemische Industrie mit 16,33 pCt. abgeschlossen hat [darunter bei a) 12,07, b) 24,96, c) 13,45]

Für Besitzer von Aktien ist es von besonderem Interesse zu erfahren, wieviel Gesellschaften *Dividende* ausgeschüttet haben. Natürlich waren hierzu nicht alle Unternehmungen, die einen Jahresgewinn zu verzeichnen hatten, in der Lage; es haben vielmehr von den 158 sogenannten reinen Erwerbsgesellschaften nur 130 [a) 90, b) 17, c) 23] eine Dividende an ihre Aktionäre gezahlt, während 28 Gesellschaften [darunter a) 20, b) und c) je 3] keine Dividende zahlten. Von den ersteren zahlten 7 nur auf Vorzugsaktien Dividende [a) 4, b) 1, c) 2], weiter verteilt sich für die übrigen 123 Gesellschaften, welche auf Stamm- oder einfache Aktien Dividende ausschütteten, die Gesamtzahl auf die verschiedenen Gruppen wie folgt:

Dividendensatz pCt.	Chemische Industrie Zahl der Gesellschaften	darunter: Chemische Großindustrie	Farbmaterialien	Sprengstoffe und Zündwaren
0 — 1		—	1	—
über 2 — 3	1	1	—	—
„ 3 — 4	5 (1 auf Vorz.-Akt.)	5	— (1)	—
„ 4 — 5	5 (4 „ „)	2 (3)	2	1 (1)
„ 5 — 6	12	8	2	2
„ 6 — 7	4 (1 „ „)	3	1	— (1)
„ 7 — 8	14	8	2	4
„ 8 — 9	8	7	—	1
„ 9 — 10	14 (1 „ „)	13 (1)	—	1
„ 10 — 12	13	11	1	1
„ 12 — 15	16	10	3	3
„ 15 — 20	16	9	1	6
„ 20 — 25	6	4	1	1
„ 25 — 50	8	4	3	1

Vom gesamten dividendeberechtigten Aktienkapital der 158 Aktiengesellschaften in Höhe von 505 322 000 M. haben im Jahre 1912/13 30 510 000 M. [a) 20 996 000 M., b) 3 050 000 M., c) 5 150 000 M.] keine Dividende erhalten. Die Dividendensumme betrug 82 442 000 M. [a) 35 637 000 M., b) 36 502 000 M. c) 10 303 000 M.].

—*s.*— [B. 7387.]

Die Entwicklung der Kalkstickstoffindustrie.

Nach Angaben des Internationalen Ackerbauinstituts in Rom betrug die Produktion des Kalkstickstoffs in der ganzen Welt, welcher 1907 erst in Mengen von 2200 t erhalten worden war, 1909: 16 000 t, 1910: 30 000 t, 1911: 52 000 t und 1912: 95 000 t. Für 1913 ist mit einem gewissen Vorbehalt die Produktion auf 97 000 t angegeben.

Verhältnismäßig langsam ist die Entwicklung der Produktion und des Absatzes in Italien gewesen, wo bereits 1907 1700 t verkauft worden waren, während 1910 ein Absatz in Höhe von 2200 t erzielt wurde. 1911 und 1912 dagegen war auch hier ein Fortschritt zu verzeichnen, da der Absatz der italienischen Werke auf 4000 und 8600 t steigen konnte.

Das größte Absatzgebiet ist bisher Deutschland gewesen. Von dem Verkauf der DEUTSCHEN VERKAUFSVEREINIGUNG FÜR STICKSTOFFDÜNGER entfällt jedoch ein Teil auf die Nachbarländer. Die Absatzziffern der Vereinigung betrugen in den letzten Geschäftsjahren wie folgt:

1909	1910	1911	1912	1913
5500 t	11 500 t	22 500 t	37 500 t	ca. 60 000 t.

Auf Dänemark, Holland, Polen und die russischen Ostseeprovinzen kam etwa ein Zehntel dieses Absatzes. Oesterreich-Ungarn verbraucht im wesentlichen die Produktion der KALKSTICKSTOFFABRIK SEBENICO (2000—4000 t jährlich). Der Absatz in Frankreich ist von 1000 t auf 5000 t jährlich von 1909 bis 1912 gestiegen, während der Konsum von Spanien, Portugal und Algier auf 2500 t angewachsen ist. Die Vereinigten Staaten sind das Absatzgebiet des Werkes am Niagarafall, das 1912 bereits mehr als 12 000 t absetzen konnte. Auch Japan verbraucht seine eigene Produktion von etwa 7500 t im eigenen Lande. Die Ueberführung des Kalkstickstoffs in Ammoniak wird zurzeit vor allem in Odda, Trostberg, Collestatte und Minamata ausgeführt.

H. G. [B. 7356.]

Hongkongs Opiummarkt 1913.

Opium bereitete während des Berichtsjahrs sowohl den amtlichen wie auch den merkantilen Kreisen schwere Stunden. Der Beginn des Jahres 1913 sah den Hongkonger Opiummarkt im Zustand extremer Depression. Die mehrfach zu Gewalttaten ausgeartete Antiopiumbewegung machte den Verkauf, insbesondere aber den Transport der Ware nach den Konsumplätzen, zeitweilig fast unmöglich, während die indischen Opiumversteigerungen im Rahmen der vertragsmäßig festgelegten Ausführungen allmonatlich uneingeschränkt fortdauerten. Die Folge davon war, daß sich in Hongkong etwa 29 000 Kisten (zu je 42 Kugeln = 160 lbs.) unverkaufter Vorräte häuften, die dem Verbrauche nicht zugeführt zu werden vermochten. Dies drückte den Preis der Kiste auf 2225 $ für bengalisches und auf 1800 $ für Malwaopium. Auf Einschreiten der beteiligten Handelskreise begab sich die indische Regierung ihrer aus 1911 stammenden Vertragsrechte und stellte die Opiumauktionen, soweit sie Ware für China betrafen, ein. Diese Maßnahme belebte den Markt. Einheimische Opiumhändler trachteten nun rasch, größere Vorräte an sich zu bringen, so daß der Preis außerordentlich emporschnellte. Ende des Jahres 1913 waren rund 15 000 Kisten absorbiert, während der Preis für bengalisches Opium auf 5800 $, für Malwaopium auf 5000 $ stieg. Mit 1. März 1914 übernahm die Hongkonger Kolonialregierung das Opiummonopol in Hongkong in Eigenregie. Es wird noch erwähnt, daß die Preistreiberei bis März 1914 derart andauerte, daß um jene Zeit für die Kiste der noch nie dagewesene Preis von 9325 $ gezahlt wurde.

—*s.*— [B. 7386.]

ZOLL- UND STEUERWESEN.

Aus dem Nachrichtenblatt für die Zollstellen. *Tarifnummer 260.* **Bohröl.** *Zollsatz 12 M, V 7,50 M für 1 dz Rohgewicht.*

Das Bohröl ist eine sirupdicke, hellbraune Flüssigkeit, die in allen Verhältnissen mit Wasser mischbar ist. Die sachverständige Untersuchung hatte folgendes Ergebnis: Die wäßrige Lösung der Ware reagiert auf Lackmus alkalisch, durch Säurezusatz tritt Trübung ein unter Abscheidung öliger an der Oberfläche schwimmender Tropfen. Mit Weingeist entsteht eine trübe, gegen Phenolphthalein sauer reagierende Lösung. Die quantitative Untersuchung hat ergeben, daß die Flüssigkeit aus einer wäßrigen Lösung von Natronseife besteht, enthaltend Benzin vom Siedepunkt 150 bis 240° C, ferner Neutralfett, freie Fettsäure, Mineralöl und sehr geringe Mengen

Digitized by Google

von Nitrobenzol zur Verbesserung des Geruchs. Weingeist konnte nicht nachgewiesen werden. Quantitativ wurde folgendes ermittelt: Trockensubstanz 44,98 pCt., Asche 7,95 pCt., Neutralfett 2,83 pCt., Mineralöl 3,84 pCt., freie Fettsäure 4,51 pCt., Benzin etwa 12 Raumteile in Prozenten, entsprechend etwa 90 g in 100 g, Fettsäure und Fettschwefelsäure, an Natrium gebunden, 33,71 pCt. Diese *Fettsäuren* sind zum Teil oder ganz *sulfuriert*; sie spalten beim Erhitzen mit Salzsäure unter Druck Schwefelsäure ab, und die Asche enthält deshalb außer kohlensaurem Natrium auch schwefelsaures Natrium. Auf die Anwesenheit von Naphthensulfosäuren muß geschlossen werden aus dem positiven Ausfall der für Naphthensäuren von CHARITSCHKOFF angegebenen Reaktion. Die Ware kennzeichnet sich als ein Gemisch von Mineralol mit verseiften fetten Oelen. Sie ist als flüssiges *Mineralschmierfett* nach Tarifnummer 260 zu verzollen. (W. V. Stichwort „Mineralschmierfett"). Verwendungszweck: Oelen und Kühlen von Bohr-, Fräs-, Werkzeug- und ähnlichen Maschinen. *Herstellungsland*: *Schweiz.*

R. [B. 7296.]

Tarifnummer 289. Zollbehandlung von Rückständen der Herstellung kaustischer Soda.

Nach der Anzeige eines rheinischen Sodafabrikanten wird von ausländischen Firmen versucht, *Rückstände* von der Herstellung *kaustischer Soda*, die der Tarifnummer 289 und dem Zollsatz von 3,50 M. für 1 dz unterliegen, unter der unrichtigen Bezeichnung „rohe Soda" oder „Rohsoda" zum Satze der Tarifnummer 287 von 0,90 M. für 1 dz einzuführen. Wie die angestellten Ermittlungen ergeben haben, ist die Ware tatsächlich bei einer Zollstelle der Rheinprovinz unter der falschen Bezeichnung eingegangen und zunächst zum Satze von 0,90 M. für 1 dz verzollt worden. Infolge späterer Zweifel der Abfertigungsbeamten wurde eine Warenprobe einem Sachverständigen zur Begutachtung vorgelegt und hierbei festgestellt, daß es sich um eine als feste kaustische Soda anzusehende Ware handelte. Die Untersuchung der Ware durch einen Amtschemiker bestätigte die Angabe des Sachverständigen. Nach dieser Untersuchung enthielt die Ware, die *in undurchsichtigen* Stücken von *graubrauner Farbe* und *faserigem Gefüge* besteht und an der Luft unter Wasseranziehung zerfließt, 9,9 pCt. kohlensaures Natrium und 87,7 pCt. Aetznatron.

Rohsoda wird als Zwischenerzeugnis der veralteten Leblanc-Soda-Fabrikation gewonnen und soll im Handel nicht mehr vorkommen. Sie unterscheidet sich von der kaustischen Soda darin, daß sie beim Zerbrechen eine *schiefergraue Farbe* und *poröses Gefüge* zeigt. Sie ist einem *Lavagestein* ähnlich.

Bemerkung. Nach einer Mitteilung aus gewerblichen Kreisen soll auch versucht werden, *calcinierte* Soda als Rohsoda einzuführen.

R. [B. 7297.]

Unter der Bezeichnung **Talgöl** *(Tallow Oil) eingehende Erzeugnisse (Tarifnummer 126, 129, 166, 207 und 260).*

Ueber die Beschaffenheit und Zollbehandlung der unter der Bezeichnung Talgöl (Tallow Oil) eingehenden Erzeugnisse hat die Kaiserl. Technische Prüfungsstelle den auszugsweise hierunter abgedruckten Bericht erstattet, dessen Ausführungen beachtenswert erscheinen. Der Reichskanzler (Reichsschatzamt) hat deshalb mittels Rundschreibens vom 21. April 1914 den Bundesregierungen mit eigner Zollverwaltung eine entsprechende Verständigung der Zollbehörden anheimgestellt.

Berlin, den 3. April 1914.

Nach der Untersuchung von 59 Proben Talgöl, die über Hamburg, Bremen, Düsseldorf, Berlin und Cöln aus den Vereinigten Staaten von Amerika eingegangen waren, stellen diese Waren weiße bis gelbe bei gewöhnlichen Wärmegraden talgartig feste oder schmalzartige Erzeugnisse dar, die den eigenartigen Geruch und Geschmack des Talges zeigen. Keine der Proben war von flüssiger Beschaffenheit. Der *Säuregrad* war niedrig; er schwankte von 0,4 bis 4,5 und beträgt im Durchschnitt 2,15. Der *Erstarrungspunkt*, nach der amtlichen Vorschrift bestimmt, ist im allgemeinen niedrig und bewegt sich in den Grenzen von 20,8 bis 36,5° C. Im Durchschnitt liegt er bei 30,7° C. Die *Jodzahl* ist hoch und beträgt 44,7 bis 61,9, durchschnittlich 46,5. Bei einer Reihe von Proben mit auffällig hohen Jodzahlen wurde die *Phytostearinacetatprobe* nach BÖMER auf Pflanzenöle ausgeführt; doch waren diese nicht nachzuweisen (vgl. Ausführungsbestimmungen zu dem Gesetz, betreffend die Schlachtvieh- und Fleischbeschau, vom 3. Juni 1900). Die Farbenprüfung nach SALKOWSKI deutete auf das Vorliegen von Cholesterin, d. h. auf *tierische* Abstammung des Fettes. Die *Differenz*zahl nach POLENSKE ist ebenfalls hoch, und zwar 15,1 bis 19,7; sie kann als Erkennungsmittel für die Reinheit von Talgöl mit verwendet werden und liegt zwischen den für Talg und Schweinefett ermittelten Werten. Ein Zusatz von pflanzlichem Fett oder Oel zum Talgöl oder ein Vorliegen einer Mischung von Schweineschmalz mit Talg konnte nicht nachgewiesen werden, vielmehr sind die Ermittlungen als normal für Talgöl anzusprechen.

Bei der Bewertung der erhaltenen Grenzzahlen der untersuchten Waren ist auf die Gewinnung des Talgöls besonders Rücksicht genommen worden. Nach den Literaturangaben (vgl. G. HEFTER, Technologie der Fette und Oele, II. Band S. 763/764) wird das Talgöl aus den verschiedenen Talgarten (hauptsächlich Rindertalg) nach zwei Verfahren gewonnen: durch einfaches Pressen auf kaltem Wege von erstarrtem Talg oder durch das *Benzinverfahren*. Bei letzterem schmilzt man Talg, läßt die Schmelze langsam auf 20 bis 25° C erkalten und mischt bei diesen Wärmegraden 10 pCt. Benzin oder Petroläther zu. Der erhaltene Brei kommt in flache Blechwannen, wo er erstarrt; die Kuchen werden in Tücher geschlagen und hierauf unter hydraulischen Pressen bei mäßigem Drucke ausgepreßt. Aus der abfließenden Fettlösung wird das Benzin in geeigneten Destillationsapparaten verflüchtigt, wobei Talgol in der Blase zurückbleibt. Nach beiden Verfahren wird sich die Trennung der flüssigen Fettsäureglyceride von dem übrigen festen Fett nicht scharf herbeiführen lassen; es bleibt vielmehr ein beträchtlicher Anteil festen Fettes in dem abgepreßten Oele. Talgöl wird infolgedessen je nach den Wärmegraden, bei denen es ausgepreßt wurde, fest, schmalzartig, halbfest oder gar flüssig sein. Ebenso werden die chemischen Werte, im besonderen die Erstarrungspunkte sowie die Jodzahlen des Talgöls je nach den Bedingungen, unter welchen der Talg ausgepreßt wurde, schwanken. Die in der Literatur angeführten Eigenschaften und chemischen Werte bei Talgol (vgl. UBBELOHDE, Handbuch der Chemie und Technologie der Oele und Fette, I. Band S. 366) können daher nur beschränkte Gültigkeit besitzen, und es ist dementsprechend für die Jodzahl beispielsweise auf Seite 28 des angeführten Werkes sogar ein Spielraum bis 80 angegeben, je nach dem Gehalt des Fettgemenges an flüssigen Fettsäureglyceriden. Die Anhaltspunkte für die Beschaffenheit des unvermischten Oeles können mithin nur in weiten Grenzen angegeben werden, und es muß in allen Zweifelsfällen die Untersuchung und Beurteilung der Talgöle dem Chemiker überlassen bleiben. Für die Untersuchung durch den Chemiker und seine Vorschläge für die zolltarifliche Behandlung können die eingangs erwähnten

Digitized by Google

Bestimmungen und folgende Gesichtspunkte als Richtschnur dienen.

Bei den wechselnden Eigenschaften muß die Ware nach ihrer Beschaffenheit und Zusammensetzung verschiedenen Zollsätzen unterworfen werden, je nach der Menge der entzogenen *festen* Fettsäureglyceride. Bei der *unvermischten* Ware kann die Verzollung als *Talg, schmalzartiges Fett* oder als *anderweit nicht genanntes Oel* in Betracht kommen. Zeigt die Ware nämlich bei 15° C feste oder schmalzartige Beschaffenheit, so ist zunächst nach den Allgemeinen Bestimmungen der *Erstarrungspunkt* zu ermitteln, und je nach dessen Ausfall die Ware als Talg der Tarifnummer 129 (Zollsatz 2,50 M. für 1 dz, unter Ueberwachung oder amtlich ungenießbar gemacht 2 M. für 1 dz), wenn der Erstarrungspunkt zwischen 30 bis 45° C liegt, oder als schmalzartiges Fett der Tarifnummer 126 (Zollsatz 12,50 M., v 10 M. für 1 dz, unter Ueberwachung oder amtlich ungenießbar gemacht 2 M. für 1 dz), wenn dieser unter 30° C beträgt, anzusprechen. Usw. Das Talgöl ist schließlich als anderweit nicht genanntes fettes Oel beim Eingang in Fässern nach Tarifnummer 166 mit 10 M., v 9 M. für 1 dz oder amtlich ungenießbar gemacht mit 4 M. für 1 dz zu verzollen, wenn die Abpressung so weit stattgefunden hat, daß die Beschaffenheit bei 15° C ölig ist. Ein derartiges Talgöl hat hier zwar noch nicht vorgelegen, es soll aber nach den Angaben in der Literatur im Handel vorkommen.

Die Untersuchung und Begutachtung gestaltet sich schwieriger, sobald es sich um *Verfälschungen* der Ware handelt. Durch die Beimischung von Schweineschmalz, die wegen des bedeutend höheren Preises dieser Ware gegenüber dem Talgöl wohl selten vorkommen dürfte, oder von Pflanzenfett oder pflanzlichen Oelen zum Talgöl würde allerdings die Verzollung als Kunstspeisefett der Tarifnummer 207 (Zollsatz 12,50 M. für 1 dz Rohgewicht) bedingt werden, wenn das Gemisch zu Genußzwecken verwendbar ist, andernfalls käme, wenn es ungenießbar wäre, die Verzollung als Schmiermittel der Tarifnummer 260 (mit dem Zollsatz 12 M., v 7,50 M. für 1 dz Rohgewicht) in Frage (vgl. Stichwort „Kunstspeisefett" im W. V. und die Anmerkung 6 zu „Fette" ebenda).

Nach Vorstehendem wird entsprechend der verschiedenen Verzollung der als Talgöl eingehenden Waren auch die statistische Anschreibung verschieden sein müssen, und diese entweder unter Nr. 129, 126c, 166, 207 oder 260 erfolgen müssen.

[B. 7298.]

Tarifnummer 388 und 202. **Strophena-Zyma** *und* **Jodoglobin-Zyma.** *Zollsätze 40 M. und 70 M., v 40 M. für 1 dz.*

Die beiden Warenmuster sind Zubereitungen zum Heilgebrauche. Strophena-Zyma ist eine in Glasfläschchen (Ampullen) eingeschmolzene, dosierte, wasserhelle Flüssigkeit, welche nach dem Fragebogen aus einer Lösung von Strophantin (einem Glykosid des Strophantussamens) in physiologischer Kochsalzlösung bestehen soll. Sechs solcher Fläschchen sind in einer Pappschachtel verpackt. Nach dem Gutachten des amtlichen Sachverständigen konnte in dieser Zubereitung mittels konzentrierter Schwefelsäure die Gegenwart von Strophantin nachgewiesen werden, auch wurde Kochsalz gefunden; *Weingeist* und *Aether* waren *nicht* nachweisbar. Die Ware soll seitens der Aerzte zu Subcutaneinspritzungen bei Herzkrankheiten Verwendung finden und ist deshalb als nicht äther- oder weingeisthaltig *zubereitete Arzneiware* nach Tarifnummer 388 mit 40 M. für 1 dz zu verzollen. (W. V. Stichwort „Arzneiwaren" Abs. 2.)

Jodoglobin-Zyma, welches in *Tabletten* eingeht, von denen sich je 12 in einem mit einer entsprechenden Beklebung versehenen Glasröhre befinden, ist nach den Angaben im Fragebogen aus einer chemischen Verbindung von Jod mit Tyrosin unter Zusatz von etwa 75 pCt. *Milchzucker* hergestellt. Nach dem Gutachten des amtlichen Sachverständigen konnte außer Milchzucker noch gebrannte Magnesia nachgewiesen werden. Durch Behandlung einer wäßrigen Lösung des Präparats mit verdünnter Schwefelsäure und Zink konnte Jod deutlich ermittelt werden. Der Nachweis von Tyrosin mit Hilfe von Millons Reagens gelang nicht; durch die Lasseignesche Reaktion konnte nachgewiesen werden, daß das Präparat einen stickstoffhaltigen organischen Körper enthält. Diese Zubereitung soll als Ersatz für Jodkalium in der *medizinischen Praxis* verwendet werden. Sie kennzeichnet sich *nicht* als *Geheimmittel* und ist deshalb als *Täfelchen von Milchzucker* mit Zusatz von Heilmittelstoffen wie Zuckerwerk nach Tarifnummer 202 zum Satze von 70 M., v 40 M. für 1 dz zu verzollen. (W. V. Stichwort „Arzneiwaren" Anmerkung 2.) *Herstellungsland: Schweiz.*

Bemerkung. Die frühere Auskunft über Uteramin-Tabletten ist dahin abzuändern, daß Uteramin-Tabletten ebenso wie das vorstehend bezeichnete Jodoglobin-Zyma wegen ihres etwa 75 pCt. betragenden Gehalts an Milchzucker als Täfelchen von Milchzucker mit Zusatz von Heilmittelstoffen wie Zuckerwerk nach Tarifnummer 202 zum Satze von 70 M., v 40 M. für 1 dz zu verzollen sind.

[B. 7299.]

Deutsches Reich. *Vorübergehende Einfuhrerleichterung für Jutesäcke.*

Eine Bekanntmachung des Stellvertreters des Reichskanzlers vom 3. September 1914 lautet:

Der Bundesrat hat auf Grund des § 3 des Gesetzes über die Ermächtigung des Bundesrats zu wirtschaftlichen Maßnahmen usw. vom 4. August 1914 beschlossen, daß bis auf weiteres Jutesäcke der Nummern 496 und 497 des Zolltarifs zollfrei bleiben. Soweit solche Säcke auf Grund des § 6 Ziffer 9 des Zolltarifgesetzes als Verpackungsmittel zur Ausfuhr von Waren zollfrei abgelassen sind, ist der Nachweis der Wiederausfuhr nicht mehr zu fordern.

N. f. H., I. u. L. [B. 7303.]

GESETZGEBUNG, VERWALTUNG UND RECHTSPRECHUNG.

Die sogenannte „Kündigungskrankheit" als Grund sofortiger Entlassung (Entscheidung des Landgerichts Berlin I).

Oft melden sich Angestellte, denen gekündigt worden ist, unmittelbar nach der Kündigung krank, indem sie dem Arzte gegenüber das Vorhandensein einer mehr oder weniger schwer festzustellenden Krankheit behaupten. Daß sie indessen mit diesem Manöver nicht immer Glück haben, zeigt ein Prozeß, den das Landgericht Berlin in folgender Sache zu entscheiden hatte: Der Angestellten M. war für 1. August gekündigt worden. Am 18. Juli meldete sie sich beim Kassenarzt Dr. L. krank, indem sie angab, sie leide an Rheumatismus, der sie schon früher öfter heimgesucht habe. Dr. L. schrieb sie arbeitsunfähig, und die M. bezog auch vom 18. Juli bis zum 1. August Krankengeld. Da sie aber durch ihr ganzes Verhalten die berechtigte Vermutung erweckte, ihre Krankheit sei zum größten Teil simuliert, so verfügte ihr Arbeitgeber ihre sofortige Entlassung. Hiergegen rief die M. das Gewerbegericht an, indem sie Lohnforderungen bis zur Beendigung des Dienstverhältnisses geltend machte, hatte indessen keinen Erfolg. Ebenso wurde die von ihr gegen ihren Arbeitgeber beim *Landgericht Berlin* erhobene Klage abgewiesen und zwar aus

Digitized by Google

folgenden Gründen: Die Klägerin war in der Zeit, während deren sie wegen Krankheit fehlte, durchaus imstande, ihre bisherige, an sich nicht zu beanstandende Lebensweise innezuhalten. Wenn trotzden der Arzt der Klägerin Erwerbsunfähigkeit bescheinigt hat, so beruht dies lediglich oder im wesentlichen auf Angaben der Klägerin. Auf solche Angaben sind, wie notorisch, Aerzte selbst bei genauer körperlicher Untersuchung angewiesen. Mißtrauen gegen die in ganz auskömmlicher Stellung befindliche Klägerin zu hegen, hatte der Arzt keinen Anlaß. Daß sie aufs genaueste auf Erwerbsunfähigkeit untersucht ist, hat die Klägerin nicht behauptet. Anderseits behauptet die Klägerin selbst, daß sie bereits vorher an der gleichen Krankheit „Neuralgie" gelitten habe. Sie kannte also die Anzeichen der Krankheit; vermochte also sehr leicht, namentlich wenn sie wirklich in geringem Umfange damals neuralgische Schmerzen hatte, so daß der objektive Befund für ihre Angaben sprach, dem Arzt Erwerbsunfähigkeit vorzutäuschen. Daß sie nun, wenn überhaupt, nur ganz unbedeutend leidend war, hat die Beweisaufnahme in einwandfreier Weise ergeben. Die Klägerin war nicht gehindert, in erheblichem Umfang ihrer Beschäftigung obzuliegen, da ihr körperliches Wohlbefinden allenfalls geringfügig gestört war. Durch die Beweisaufnahme zweiter Instanz sind also die Bedenken des Gewerbegerichts gegenüber dem Vorhandensein einer Krankheit bei der Klägerin in dem Maße verstärkt, daß, auch wenn das ärztliche Zeugnis für voll subjektiv glaubwürdig bestehen bleibt, die Feststellung getroffen werden mußte, daß dies Zeugnis darauf beruht, daß die Klägerin dem Arzte ungeeignete Mitteilungen über ihren Gesundheitszustand gemacht hat. In Wirklichkeit bestand für die Klägerin kein Anlaß, dem Geschäfte der Beklagten fernzubleiben und ihre Beschäftigung einzustellen. Sie ist also bei der langen Dauer ihres unbefugten Fehlens beharrlich den ihr nach dem Dienstvertrag obliegenden Verpflichtungen nicht nachgekommen. Die Klägerin konnte daher nach § 133c, 3 GO., oder, wenn sie nicht als höhere Angestellte (§ 133a daselbst) anzusehen ist, nach § 123, 3 GO. sofort entlassen werden.

Sächs. Korresp. [B. 7345.]

STATISTISCHE MITTEILUNGEN.

Vergleichende Uebersicht der Einfuhr und Ausfuhr der wichtigeren Artikel der chemischen Industrie im deutschen Zollgebiet für die Jahre 1913 und 1912 nach Mengen und Werten, geordnet auf Grund der amtlichen Vorlage nach Gruppen.

Es handelt sich um Werte, welche in der Ein- oder Ausfuhr im *letzten* Jahre einen Wert von drei Millionen Mark erreicht haben. Herkunfts- und Bestimmungsländer sind angegeben, wenn der Wert der mit einem Lande gehandelten Waren in den beiden letzten Jahren mindestens 500 000 M betragen hat.

Länder der Herkunft bzw. Bestimmung	1913		1912	
	Tonnen	1000 M.	Tonnen	1000 M.
A. Erzeugnisse des Ackerbaues.				
Sojabohnen, Elipe, Schinüsse, Mowrasaat usw.				
Einfuhr	125 750	23 354	125 225	23 881
Brit.-Indien usw.	16 520	4 295	27 615	7 180
China	106 066	18 244	96 209	16 366
Palmkerne.				
Einfuhr	235 921	103 996	261 408	99327
Brit.-Westafrika	206 145	90 704	231 463	87 956
Kamerun . . .	3 568	1 606	4 066	1 565
Togo	13 599	6 120	11 569	4 419
Franz.-Westafrika	8 240	3 626	7 788	2 959
Liberia	1 952	878	2 411	904
Portug.-Westafrika	1 835	807	1 591	589
Kopra.				
Einfuhr	196 598	121 929	183 258	96 019
Brit.-Indien usw.	53 392	33 637	37 728	20 373
Brit.-Malakka usw.	3 667	2 310	3 359	1 814
Ceylon	27 625	17 680	33 663	17 841
Niederl.-Indien usw.	81 009	49 416	76 657	39 861
Philippinen usw.	12 905	7 743	12 018	6 009
Christmas u. übr. Brit.-Australien	4 014	2 488	6 183	3 154
Deutsch-Australien . .	7 324	4 541	7 209	3 677
Frz.-Australien .	1 349	836	1 481	755
Samoa	3 459	2 145	2 191	1 139
Ausfuhr	658	366	981	445

Länder der Herkunft bzw. Bestimmung	1913		1912	
	Tonnen	1000 M.	Tonnen	1000 M.
B. Erzeugnisse der Forstwirtschaft.				
Gerbstoffe (außer Gerbholzrinden); Katechu; Kino.				
Einfuhr	43 563	10 809	37 022	9 86[illegible]
Türkei	16 360	3 482	7 862	2 31[illegible]
Brit.-Indien . .	13 738	2 729	11 254	1 94[illegible]
China	1 430	1 696	1 132	1 21[illegible]
Venezuela . . .	5 102	1 020	5 062	1 01[illegible]
Ausfuhr	1 162	469	1 241	49[illegible]
Terpentinharze (Fichtenharze).				
Einfuhr	96 265	24 066	113 481	34 04[illegible]
Frankreich. . .	16 896	4 224	21 953	6 58[illegible]
V. St. v. Amerika	77 010	19 253	88 302	26 49[illegible]
Ausfuhr	25 803	7 010	17 060	4 88[illegible]
Oesterr.-Ungarn	7 884	1 961	5 361	1 61[illegible]
Rußland. . . .	6 848	1 819	5 052	1 24[illegible]
Kauri- und andere Kopale.				
Einfuhr	5 357	5 357	5 937	4 749
Brit.-Indien usw.	609	609	737	59[illegible]
Niederl.-Indien usw.	1 962	1 962	2 520	2 016
Neu-Seeland . .	1 051	1 051	905	724
Ausfuhr	863	811	793	78[illegible]
Andere Hartharze, Weich-, Gummiharze.				
Einfuhr	4 737	5 350	4 519	2 26[illegible]
Niederl.-Indien usw.	1 084	2 385	953	47[illegible]
Ausfuhr	1 183	1 777	1 226	1 70[illegible]

Digitized by Google

Länder der Herkunft bzw. Bestimmung	1913 Tonnen	1913 1000 M.	1912 Tonnen	1912 1000 M.
Schellack.				
Einfuhr	3 950	6 912	5 585	8 378
Brit.-Indien usw.	3 743	6 550	5 224	7 836
Ausfuhr	1 364	2 186	1 241	1 832
Oesterr.-Ungarn	343	492	369	528
Akazien-, Acajou-, Kirsch-, Kutera-, Bassoragummi.				
Einfuhr	6 185	3 864	6 644	4 258
Aegypten	3 727	2 683	3 858	2 700
Brit.-Indien usw.	1 471	662	1 540	847
Kautschuk, roh oder gereinigt.				
Einfuhr	20 497	125 939	20 586	182 681
Großbritannien	497	3 232	266	2 128
Brit.-Ostafrika	114	648	123	919
Brit.-Westafrika	243	1 094	375	2 064
Deutsch-Ostafrika . . .	1 095	5 476	856	7 279
Kamerun . . .	1 637	7 366	2 044	14 304
Franz.-Westafrika	313	1 407	407	3 052
Madagaskar . .	118	473	270	1 512
Belg.-Kongo . .	1 702	8 508	1 791	13 612
Portg.-Ostafrika	115	517	212	1 323
Brit.-Indien usw.	4 268	29 875	2 127	14 890
Brit.-Malakka usw.	689	4 821	603	6 025
Ceylon	1 125	7 874	642	6 415
Niederl.-Indien usw.	1 037	4 668	961	6 248
Bolivien . . .	188	1 315	112	1 066
Brasilien . . .	5 556	38 891	6 701	61 646
Ecuador . . .	62	278	125	1 002
Mexiko	510	2 296	1 751	9 806
Peru	360	2 517	311	2 802
Venezuela . . .	92	549	160	1 363
Ausfuhr	3 972	21 439	4 943	36 749
Belgien	116	603	164	1 287
Frankreich . .	180	913	188	1 334
Großbritannien	318	1 735	392	2 932
Oesterr.-Ungarn	546	3 184	532	3 821
Rußland. . . .	532	2 720	660	4 743
V. St. v. Amerika	2 002	10 697	2 671	20 397
Guttapercha, roh oder gereinigt.				
Einfuhr.	2 189	11 182	2 407	11 877
Brit.-Indien usw.	494	1 875	711	2 558
Brit.-Malakka usw.	576	1 960	686	2 471
Niederl.-Indien usw.	903	6 320	871	6 099
Ausfuhr	252	877	291	902
Balata, roh oder gereinigt.				
Einfuhr.	1 094	5 800	765	4 286
Venezuela . . .	939	4 975	624	3 495
Ausfuhr	366	1 741	222	1 200
Kautschuk-, Guttapercha- und Balataabfälle.				
Einfuhr.	4 581	3 206	6 460	5 168
Großbritannien.	1 128	789	1 841	1 473
Oesterr.-Ungarn	758	531	825	660
Ausfuhr	5 132	3 594	6 034	4 262
Großbritannien.	2 694	1 662	2 840	1 792
V. St. v. Amerika	1 374	909	1 917	1 429

Länder der Herkunft bzw. Bestimmung	1913 Tonnen	1913 1000 M.	1912 Tonnen	1912 1000 M.
C. Erzeugnisse landwirtschaftlicher Nebengewerbe,				
Erdnußöl, Sesamöl.				
Einfuhr.	1 206	1 004	1 605	1 308
Ausfuhr	16 205	13 035	11 676	8 085
Dänemark . . .	3 429	2 743	2 943	2 133
Großbritannien.	3 153	2 517	2 225	1 395
Niederlande . .	2 693	2 185	1 882	1 326
Schweden . . .	2 265	1 733	1 921	1 164
V. St. v. Amerika	1 606	1 315	955	799
Rizinusöl.				
Einfuhr.	9 527	5 265	8 585	4 959
Belgien	2 563	1 397	2 704	1 541
Großbritannien.	6 290	3 491	5 271	3 057
Palmöl, zum Genusse nicht geeignet.				
Einfuhr.	15 072	9 838	11 873	7 064
Brit.-Westafrika	12 756	8 419	10 646	6 387
Ausfuhr	40	30	77	48
Kokosnußöl (Kokosbutter, -fett, -nußbutter, -talg) zum Genuß nicht geeignet.				
Einfuhr.	594	567	333	279
Ausfuhr	24 876	22 119	18 323	14 528
Großbritannien.	20 187	18 094	14 655	11 738
Oesterr.-Ungarn	1 809	1 519	1 419	1 066
Oelsäure, Oeldraß.				
Einfuhr.	12 130	7 303	11 474	6 657
Belgien	5 201	3 173	5 255	3 048
Frankreich. . .	3 299	1 946	2 211	1 260
Italien.	1 603	962	1 641	969
Niederlande . .	841	513	1 203	722
Ausfuhr	2 044	1 473	1 091	685
Kartoffelstärke, grün, trocken, gemahlen.				
Einfuhr.	330	83	152	38
Ausfuhr	18 559	5 627	14 178	4 407
Großbritannien.	11 198	3 446	9 685	2 970
Stärkegummi, Kleister, Kleber, Glutenmehl.				
Einfuhr.	159	64	100	40
Ausfuhr	12 102	4 593	9 252	3 742
Großbritannien.	2 909	1 039	2 257	790
D. Erden.				
Porzellanerde (Kaolin, Chinaclay).				
Einfuhr.	301 306	10 847	323 769	11 656
Großbritannien.	118 203	4 256	143 706	5 174
Oesterr.-Ungarn	171 236	6 165	166 449	5 992
Ausfuhr	42 058	1 403	37 850	1 311
Kalk, natürlicher kohlensaurer, Dolomit, roh, auch gebrannt; Kalkmörtel.				
Einfuhr.	1 318 524	19 574	1 154 831	16 123
Belgien	660 397	9 906	544 622	8 006
Dänemark . . .	60 114	601	61 202	612
Frankreich. . .	239 966	4 799	212 983	3 152
Oesterr.-Ungarn	137 386	2 061	147 664	2 392
Schweden . . .	208 487	2 085	177 989	1 798
Ausfuhr	278 781	2 639	262 858	2 727
Frankreich. . .	105 275	586	114 001	679
Niederlande . .	70 204	681	52 600	589
Oesterr.-Ungarn	68 233	840	67 920	876

Digitized by Google

Länder der Herkunft bzw. Bestimmung	1913 Tonnen	1913 1000 M.	1912 Tonnen	1912 1000 M.
Kalk, natürlicher, phosphorsaurer.				
Einfuhr	929 560	46 478	902 844	45 142
Belgien	53 439	2 672	63 011	3 151
Frankreich	19 530	976	40 686	2 034
Algerien	191 448	9 572	190 748	9 537
Tunis	108 007	5 400	115 206	5 760
V. St. v. Amerika	421 212	21 061	342 646	17 132
Austral. Bund	18 866	943	49 248	2 462
Christmasinsel usw.	70 467	3 523	52 016	2 601
Deutsch-Neuguinea	41 294	2 065	44 258	2 213
Ausfuhr	6 885	290	7 032	403
Zement.				
Einfuhr	168 449	4 447	228 896	5 821
Belgien	62 612	1 409	120 532	2 712
Dänemark	23 460	669	21 292	607
Oesterr.-Ungarn	55 404	1 579	58 578	1 670
Schweiz	20 568	586	21 930	625
Ausfuhr	1 129 563	37 673	1 056 622	33 880
Helgoland	23 032	700	20 496	629
Frankreich	56 440	1 453	45 069	1 131
Niederlande	162 061	5 727	143 668	4 744
Norwegen	21 537	733	19 673	626
Oesterr.-Ungarn	37 606	1 284	51 993	1 707
Rußland	65 199	2 337	71 476	2 235
Finnland	44 127	1 444	41 127	1 338
Niederl.-Indien	66 033	2 121	34 593	1 115
Philippinen usw.	35 323	1 243	23 016	806
Argentinien	66 987	2 276	34 363	1 033
Brasilien	178 037	5 980	170 135	5 626
Chile	85 309	2 967	82 127	2 846
Austral. Bund	65 757	2 145	82 935	2 677
Asbest, roh, Asbestfasern.				
Einfuhr	14 661	5 451	14 790	4 773
Rußland	2 100	945	2 208	883
Kanada	7 114	2 846	7 919	2 376
V. St. v. Amerika	4 815	1 300	3 723	1 005
Ausfuhr	1 461	852	1 891	942
Baryt, Strontian, natürlicher schwefelsaurer.				
Einfuhr	19 466	584	18 666	560
Großbritannien	19 049	571	18 242	547
Ausfuhr	158 065	4 442	142 957	4 168
Großbritannien	38 078	1 491	56 060	1 964
Boraxkalk, borsaurer Natronkalk.				
Einfuhr	20 851	4 170	15 859	3 172
Chile	12 759	2 552	9 818	1 964
Peru	4 422	884	2 855	571
Ausfuhr	4 482	924	4 621	862

E. Mineralöle.

Schmieröle, mineralische.				
Einfuhr	248 035	45 812	241 030	41 291
Oesterr.-Ungarn	38 651	5 605	34 246	4 281
Rumänien	13 379	1 539	12 057	1 507
Rußland	90 573	18 115	89 424	16 543
V. St. v. Amerika	102 467	19 981	102 465	18 444
Ausfuhr	27 194	8 336	22 312	6 593
Großbritannien	5 109	1 167	3 575	871
Brit.-Indien usw.	7 250	2 491	5 343	1 666
Schwerbenzin, Putzöl, Patentterpentinöl.				
Einfuhr	81 366	18 307	68 272	12 460
Oesterr.-Ungarn	18 748	4 218	14 513	2 649
Rumänien	17 484	3 934	17 519	3 197
Rußland	7 173	1 614	928	170
Brit.-Indien usw.	5 356	1 205	1	0
Niederl.-Indien usw.	30 211	6 798	30 950	5 648
Gasöl (außer Leuchtöl).				
Einfuhr	48 009	3 553	56 118	3 592
Oesterr.-Ungarn	40 943	3 030	45 898	2 938
Erdöl, gereinigt (Leuchtöl).				
Einfuhr	745 466	69 884	795 011	62 944
Oesterr.-Ungarn	119 680	11 968	125 967	9 133
Rumänien	33 336	3 067	22 463	1 662
Rußland	17 493	1 837	29 257	2 209
V. St. v. Amerika	574 759	52 993	617 138	49 926
Ausfuhr	325	65	247	49
Rohbenzin.				
Einfuhr	159 380	35 860	198 145	40 620
Oesterr.-Ungarn	7 503	1 688	9 524	1 953
Rumänien	50 160	11 286	55 246	11 325
Rußland	42 896	9 652	42 998	8 815
Niederl.-Indien usw.	16 796	3 779	15 109	3 097
V. St. v. Amerika	41 816	9 409	73 874	15 144
Ausfuhr	2	1	21	4

F. Steinkohlenteer, Steinkohlenteeröle, -stoffe.

Steinkohlenteer.				
Einfuhr	15 949	558	16 932	508
Ausfuhr	93 637	3 973	76 584	3 267
Belgien	23 225	596	25 721	656
Rußland	19 525	1 106	19 898	1 113
Steinkohlenpech.				
Einfuhr	27 639	1 382	47 054	1 882
Großbritanien	13 820	691	33 811	1 352
Ausfuhr	65 673	3 199	78 277	3 604
Belgien	21 690	1 070	17 449	806
Frankreich	25 425	1 266	44 325	2 068
Leichte Steinkohlenteeröle (Benzol, Cumol usw.) sog. Kohlenwasserstoff.				
Einfuhr	6 710	2 013	7 372	2 138
Oesterr.-Ungarn	4 433	1 330	4 209	1 221
Ausfuhr	41 288	9 916	32 481	6 851
Frankreich	33 500	7 895	28 057	5 838
Schwere Steinkohlenteeröle (Anthracen-, Carbolöl usw.); Asphaltnaphtha.				
Einfuhr	5 312	239	7 647	344
Ausfuhr	131 525	7 136	130 482	7 210
Niederlande	70 939	2 915	73 940	3 125
V. St. v. Amerika	15 994	1 447	16 792	1 334
Anilin (Anilinöl), Anilinsalze.				
Einfuhr	156	133	21	18
Ausfuhr	7 265	5 919	7 559	6 549
Oesterr.-Ungarn	655	574	735	631
Rußland	602	549	796	860
Schweiz	1 217	874	1 178	931
V. St. v. Amerika	2 428	1 937	2 335	1 937

Digitized by Google

Länder der Herkunft bzw. Bestimmung	1913 Tonnen	1913 1000 M.	1912 Tonnen	1912 1000 M.
Naphthol, Naphthylamin.				
Einfuhr	109	130	139	174
Ausfuhr	3 106	3 038	2 672	2 865
Rußland	1 117	1 039	814	789
V. St. v. Amerika	638	572	535	512
Anthrachinon, Nitrobenzol, Toluidin, Resorcin, Phthalsäure und andere Steinkohlenteerstoffe.				
Einfuhr	408	490	359	448
Ausfuhr	5 950	6 272	5 346	6 021
Frankreich	776	960	561	715
Italien	825	797	614	760
Rußland	998	997	817	896
Schweiz	1 201	1 302	1 203	1 144
V. St. v. Amerika	965	772	789	758
r. Zubereitetes Wachs, Paraffin, Wachswaren, Seifen und andere unter Verwendung von Fetten, Oelen oder Wachs hergestellte Waren.				
Bienen- und anderes Insektenwachs, zubereitet; Wachsstümpfe.				
Einfuhr	55	178	42	131
Ausfuhr	1 265	3 890	1 000	2 994
Großbritannien	231	674	213	596
Rußland	770	2 395	514	1 582
Erdwachs, gereinigt, Ceresin in Blöcken usw.				
Einfuhr	476	595	527	606
Oesterr.-Ungarn	464	580	507	584
Ausfuhr	3 537	3 696	3 523	3 404
Großbritannien	1 031	1 123	1 006	1 069
Paraffin, roh oder gereinigt, auch Weichparaffin.				
Einfuhr	16 954	10 170	18 853	10 929
Großbritannien	1 149	688	1 123	648
Oesterr.-Ungarn	5 003	3 002	6 066	3 517
Brit.-Indien usw.	1 014	608	870	505
Niederl.-Indien usw.	941	565	939	545
V. St. v. Amerika	8 713	5 227	9 612	5 572
Ausfuhr	886	655	908	567
Sprechmaschinen- (Phonographen-, Grammophon- usw.) Platten und Walzen aus Wachs und Ceresin.				
Einfuhr	4	18	6	27
Ausfuhr	2 199	8 291	1 948	7 983
Großbritannien	892	3 052	724	2 709
Argentinien	328	1 320	166	717
Seifen usw., zum Gebrauche geformt oder in Büchsen, Flaschen usw., flüssige Seife, Seifenpulver usw.				
Einfuhr	457	799	417	696
Ausfuhr	4 620	6 508	4 645	6 033
Niederl.-Indien usw.	494	713	551	750
Glycerin, roh.				
Einfuhr	5 374	6 180	5 875	6 756
Belgien	885	1 017	1 534	1 764
Frankreich	486	558	758	871
Niederlande	873	1 004	680	782
Oesterr.-Ungarn	758	872	823	946
Ausfuhr	2 237	2 381	2 316	2 739
Niederlande	835	885	934	1 056
Glycerin, gereinigt.				
Einfuhr	1 107	1 661	1 189	1 783
Oesterr.-Ungarn	388	581	479	719
Ausfuhr	3 937	5 603	3 751	5 381
Großbritannien	547	777	501	692
Oesterr.-Ungarn	790	1 087	292	449

Länder der Herkunft bzw. Bestimmung	1913 Tonnen	1913 1000 M.	1912 Tonnen	1912 1000 M.
H. Chemische Grundstoffe, Säuren, Salze und sonstige Verbindungen chemischer Grundstoffe, a. n. g.				
Quecksilber und Quecksilberlegierungen.				
Einfuhr	961	4 134	990	4 949
Italien	393	1 690	327	1 634
Oesterr.-Ungarn	490	2 107	492	2 461
Ausfuhr	53	294	37	205
Jod.				
Einfuhr	258	5 927	260	5 204
Chile	210	4 837	215	4 298
Ausfuhr	92	2 211	79	1 603
Rußland	38	924	34	720
Schwefel; Spencemetall.				
Einfuhr	46 636	5 130	42 284	4 651
Italien	38 924	4 282	37 194	4 091
Ausfuhr	3 371	480	1 746	286
Schwefelsäure, Schwefelsäureanhydrid.				
Einfuhr	130 257	6 513	98 573	4 929
Belgien	113 748	5 687	84 060	4 203
Oesterr.-Ungarn	12 080	604	12 364	618
Ausfuhr	64 968	3 090	75 962	3 728
Oesterr.-Ungarn	25 358	970	32 760	1 357
Schweiz	11 650	518	11 214	532
Weinsäure (Weinsteinsäure).				
Einfuhr	325	748	428	983
Ausfuhr	2 955	7 202	2 682	6 172
Großbritannien	1 366	3 245	1 350	3 044
Argentinien	415	1 091	435	1 057
Salz, Salzsole; Mutterlauge, Steinsalzwaren.				
Einfuhr	21 422	366	17 887	241
Ausfuhr	432 107	4 952	430 127	4 933
Belgien	81 822	774	66 553	612
Niederlande	51 611	530	52 686	523
Oesterr.-Ungarn	97 680	888	101 987	797
Schweden	45 150	786	43 025	843
Kali- und andere Abraumsalze.				
Ausfuhr	1676187	63 662	1300457	46 518
Belgien	58 167	1 887	49 906	1 372
Dänemark	28 305	2 093	11 487	754
Frankreich	77 335	2 614	55 318	1 850
Großbritannien	136 908	4 175	46 431	1 580
Niederlande	203 562	7 695	171 828	6 508
Norwegen	20 220	742	14 446	567
Oesterr.-Ungarn	104 819	5 026	90 433	4 220
Rußland	84 313	5 653	89 371	5 918
Schweden	100 850	8 373	79 449	4 783
Schweiz	13 301	658	14 620	665
V. St. v. Amerika	812 537	23 431	650 299	17 301
Jodkalium (Kaliumjodid), Jodnatrium (Natriumjodid), Jodammonium (Ammoniumjodid).				
Einfuhr	13	304	11	212
Ausfuhr	160	3 723	143	2 820
Rußland	53	1 178	46	913
Soda, calciniert; Bleichsoda; sodahaltige Kesselsteingegenmittel.				
Einfuhr	2 633	211	1 987	159
Ausfuhr	69 993	6 584	66 760	6 399
Belgien	13 995	1 272	18 613	1 769
Dänemark	6 090	544	5 217	505
Italien	8 440	807	7 329	708
Schweden	10 736	1 005	8 992	865
Schweiz	15 326	1 510	15 140	1 453

Digitized by Google

Länder der Herkunft bzw. Bestimmung	1913 Tonnen	1913 1000 M.	1912 Tonnen	1912 1000 M.
Aetzkali.				
Einfuhr	42	11	62	17
Ausfuhr	44 113	9 344	26 623	6 090
Belgien	13 411	2 316	7 971	1 480
Großbritannien	7 014	1 589	4 280	1 057
Niederlande	7 128	1 225	4 142	768
V. St. v. Amerika	3 817	1 581	2 216	952
Pottasche; Schafschweißasche.				
Einfuhr	2 760	787	2 321	673
Oesterr.-Ungarn	2 246	640	1 841	534
Ausfuhr	16 271	5 529	12 991	4 577
Großbritannien	2 514	816	1 726	638
V. St. v. Amerika	7 834	2 569	6 382	2 153
Chlorkalk, Bleichlaugen, Wasserstoffsuperoxyd usw.				
Einfuhr	1 256	133	1 123	120
Ausfuhr	36 473	5 399	32 254	4 917
Großbritannien	7 438	1 056	5 778	893
V. St. v. Amerika	8 263	1 150	9 574	1 213
Schwefelsaures Natrium und saures schwefelsaures Natrium.				
Einfuhr	10 074	353	5 609	168
Ausfuhr	83 239	3 129	85 416	3 177
Belgien	43 024	1 345	42 559	1 318
Oesterr.-Ungarn	12 706	512	13 755	546
Kali, schwefelsaures (Kaliumsulfat).				
Einfuhr	44	7	44	7
Ausfuhr	133 358	23 966	85 479	15 378
Frankreich	18 496	3 374	12 120	2 279
Großbritannien	13 887	2 551	5 739	1 051
Italien	6 982	1 286	6 182	1 124
Spanien	6 960	1 278	4 064	719
Ceylon	4 785	934	4 289	795
V. St. v. Amerika	53 674	9 189	35 366	6 136
Ammoniak-, Kali-, Natron-, Tonerdealaun; Tonerdenatron; essigsaure, künstliche, schwefelsaure, schwefligsaure Tonerde; Tonerdehydrat; Chloraluminium; künstlicher Eisstein; gereinigter Bauxit.				
Einfuhr	693	253	780	243
Ausfuhr	56 505	7 652	52 036	6 844
Großbritannien	13 841	1 852	13 874	1 612
Oesterr.-Ungarn	4 740	856	4 710	862
Schweiz	8 740	1 718	8 119	1 582
Chilesalpeter.				
Einfuhr	774 318	171 899	812 898	178 838
Chile	770 288	171 004	810 760	178 367
Ausfuhr	27 507	6 155	27 431	5 810
Dänemark	3 158	730	2 628	510
Oesterr.-Ungarn	11 053	2 465	10 225	2 137
Rußland	8 697	1 868	8 661	1 864
Kalisalpeter.				
Einfuhr	402	175	597	251
Ausfuhr	16 058	6 985	14 451	5 967
Großbritannien	7 516	3 220	6 594	2 657
Cyankalium, Cyannatrium.				
Einfuhr	2	4	5	6
Ausfuhr	6 678	9 231	6 718	9 441
Brit.-Südafrika	1 611	2 166	2 140	2 909
Mexiko	1 010	1 371	899	1 322
V. St. v. Amerika	2 562	3 508	2 291	3 239
Kalk, essig- und holzessigsaurer.				
Einfuhr	20 922	5 021	21 690	4 989
V. St. v. Amerika	20 364	4 887	19 273	4 433
Ausfuhr	2 015	1 728	1 354	1 201

Länder der Herkunft bzw. Bestimmung	1913 Tonnen	1913 1000 M.	1912 Tonnen	1912 1000 M.
Weinstein; Natronweinstein.				
Einfuhr	6 310	6 037	4 258	3 677
Frankreich	1 343	1 305	1 066	951
Italien	1 772	1 690	984	841
Spanien	1 357	1 290	1 105	940
Ausfuhr	3 353	5 573	2 214	3 744
Großbritannien	2 237	3 670	1 303	2 202
Calciumcarbid.				
Einfuhr	46 725	9 345	47 984	8 637
Norwegen	15 248	3 050	17 029	3 065
Oesterr.-Ungarn	7 299	1 460	6 050	1 089
Schweiz	23 530	4 706	24 453	4 402
Ausfuhr	500	202	971	265
Aluminium-, Siliciumcarbid (Karborund) u. a. n. g. Metallcarbide (Kohlenstoffmetalle).				
Einfuhr	2 481	3 969	1 906	2 574
Schweiz	496	793	439	593
V. St. v. Amerika	1 826	2 922	1 244	1 679
Ammoniak, schwefelsaures.				
Einfuhr	34 627	9 869	23 098	6 352
Dänemark	3 207	914	2 325	639
Großbritannien	8 884	2 532	1 884	518
Oesterr.-Ungarn	21 204	6 043	17 861	4 912
Ausfuhr	75 868	18 627	57 268	14 057
Belgien	15 775	3 825	19 723	4 845
Frankreich	7 428	1 865	4 313	1 037
Italien	3 551	881	3 816	930
Niederlande	18 195	4 529	18 122	4 476
Niederl.-Indien usw.	16 024	3 776	5 621	1 415
V. St. v. Amerika	5 630	1 413	902	147
Chlorkalium.				
Einfuhr	15	2	46	7
Ausfuhr	393 371	58 280	286 614	42 894
Belgien	13 841	2 133	12 420	1 929
Frankreich	52 759	8 542	41 023	6 542
Großbritannien	19 092	3 086	9 495	1 611
Italien	7 661	1 231	6 870	1 067
Oesterr.-Ungarn	5 377	966	5 131	884
Spanien	14 009	2 090	8 268	1 243
V. St. v. Amerika	261 165	36 938	190 775	27 484
Vertragsmäßig zollfreies Ferrosilicium mit einem Siliciumgehalt von 25 pCt. an.				
Einfuhr	20 768	6 230	16 370	4 911
Norwegen	3 086	926	4 090	1 227
Schweiz	11 501	3 450	7 268	2 181
Goldchlorid u. sonst a. n. g. Goldsalze und -verbindungen.				
Einfuhr	0,338	77	0,206	47
Ausfuhr	30,000	5 325	27,104	4 669
Großbritannien	6,606	1 815	5,201	1 741
Oesterr.-Ungarn	11,883	1 688	11,826	1 645
Kalimagnesia, schwefelsaure.				
Einfuhr	36	3	8	1
Ausfuhr	59 207	5 628	48 600	4 558
Niederlande	33 259	3 282	30 881	2 984
V. St. v. Amerika	22 298	2 008	14 172	1 244
Kalksalpeter, Kalk- (Luft-) Stickstoff u. a. n. g. Düngemittel.				
Einfuhr	78 604	9 432	44 612	7 807
Norwegen	54 725	6 567	34 494	6 036
Schweden	11 340	1 361	2 973	520
Schweiz	6 393	767	4 279	749
Ausfuhr	30 463	3 500	8 134	803
V. St. v. Amerika	23 198	2 436	1 439	93

Digitized by Google

Länder der Herkunft bzw. Bestimmung	1913		1912	
	Tonnen	1000 M.	Tonnen	1000 M.
Nitrite (Salpetrigsäuresalze), a. n. g.				
Einfuhr	8 029	3 613	7 513	3 456
Norwegen	7 528	3 388	6 541	3 009
Ausfuhr	198	105	331	189
Salicylsäure und salicylsaures Natrium; Santonin, Benzoesäure, benzoesaures Natrium.				
Einfuhr	69	3 155	62	1 118
Rußland	15	3 045	6	112
Ausfuhr	1 284	4 631	1 066	3 082
Großbritannien	216	949	145	546
V. St. v. Amerika	267	1 091	256	579
Zinnsalze und sonstige a. n. g. Zinnverbindungen.				
Einfuhr	57	115	93	196
Ausfuhr	2 470	5 116	2 513	4 822
Frankreich	959	2 040	735	1 518
Italien	511	998	428	753
Schweiz	800	1 642	1 173	2 176
Natriumsulfhydrat, Bleiverbindungen u. a. n. g. Metalloide, Säuren, Salze usw.				
Einfuhr	14 195	8 741	13 174	7 850
Belgien	3 276	753	3 287	735
Frankreich	1 198	535	1 280	694
Großbritannien	1 657	1 651	1 779	1 635
Oesterr.-Ungarn	1 270	1 384	742	857
Schweiz	1 499	563	1 518	562
V. St. v. Amerika	3 294	3 054	2 677	2 587
Ausfuhr	62 209	47 014	54 288	40 688
Belgien	9 421	2 611	10 874	2 293
Frankreich	12 383	6 554	9 045	5 937
Großbritannien	7 941	7 186	8 077	6 679
Italien	1 176	1 360	984	1 167
Niederlande	3 418	1 236	2 435	1 055
Oesterr.-Ungarn	3 188	3 060	2 809	2 603
Rußland	5 046	8 259	3 905	6 124
Schweiz	3 939	3 511	3 874	3 095
Spanien	659	685	444	620
Japan	673	1 277	602	904
V. St. v. Amerika	8 897	7 039	6 808	6 684
Anilin- und andere n. b. g. Teerfarbstoffe.				
Einfuhr	2 577	5 926	2 546	5 984
Großbritannien	223	513	232	544
Schweiz	1 725	3 968	1 754	4 122
Ausfuhr	64 288	142 079	59 696	133 764
Belgien	2 509	5 915	2 163	5 054
Dänemark	237	560	224	517
Frankreich	1 382	4 347	1 230	3 798
Großbritannien	11 016	22 488	11 062	23 422
Italien	4 097	9 083	3 899	8 648
Niederlande	1 365	2 786	1 383	3 068
Norwegen	270	633	262	608
Oesterr.-Ungarn	5 779	12 494	5 786	12 564
Portugal	418	1 000	430	959
Rußland	1 098	3 516	1 266	3 714
Finland	236	584	223	573
Schweden	901	2 002	947	2 082
Schweiz	784	2 126	754	1 908
Spanien	656	1 770	734	1 903
Türkei	437	916	407	867
Brit.-Indien usw.	3 823	8 154	3 559	7 489
China	8 461	19 063	3 739	8 239
Japan	3 506	8 417	3 720	8 291
Brasilien	627	1 682	692	1 794
Kanada	443	809	417	765
Mexiko	543	1 209	423	989
V. St. v. Amerika	13 855	28 223	14 639	32 409

Länder der Herkunft bzw. Bestimmung	1913		1912	
	Tonnen	1000 M.	Tonnen	1000 M.
Alizarin, Alizarinfarbstoffe, bunte, aus Anthracen.				
Einfuhr	603	754	428	535
Ausfuhr	11 040	21 573	11 589	23 639
Frankreich	222	780	235	814
Großbritannien	2 657	4 142	2 514	4 586
Italien	189	522	217	555
Niederlande	325	523	367	567
Oesterr.-Ungarn	541	1 426	528	1 409
Rußland	329	1 837	371	1 749
Brit.-Indien usw.	2 661	3 822	3 154	4 433
Niederl.-Indien usw.	589	1 026	401	848
V. St. v. Amerika	2 656	5 463	2 973	6 633
Bleimennige.				
Einfuhr	1 473	619	1 270	508
Ausfuhr	8 898	3 838	10 116	3 931
Großbritannien	2 942	1 228	4 050	1 509
Bleiweiß.				
Einfuhr	1 980	891	2 709	1 111
Ausfuhr	12 402	5 720	12 750	5 127
Großbritannien	6 325	2 925	7 748	3 038
Indigo.				
Einfuhr	58	389	80	508
Ausfuhr	33 353	53 323	24 827	45 214
Frankreich	323	1 280	253	1 083
Großbritannien	1 180	1 592	1 344	1 990
Italien	662	1 033	655	1 060
Niederlande	611	850	647	938
Oesterr.-Ungarn	1 361	2 007	1 273	1 911
Rußland	434	2 829	461	3 033
Aegypten	443	857	477	1 074
Brit.-Indien usw.	324	1 253	382	1 329
China	21 360	26 878	13 044	18 776
Japan	821	5 732	631	4 625
Niederl.-Indien usw.	954	1 458	754	1 280
V. St. v. Amerika	3 461	4 209	3 710	5 131
Zinkoxyd, weißes (Zinkweiß und -blumen).				
Einfuhr	5 085	2 543	4 965	2 483
Oesterr.-Ungarn	1 077	538	1 159	580
V. St. v. Amerika	1 885	943	2 095	1 047
Ausfuhr	16 913	9 465	18 537	8 971
Frankreich	1 003	610	924	502
Großbritannien	4 797	2 550	5 932	2 754
Niederlande	2 138	1 122	3 811	1 356
Schweden	1 675	1 008	1 227	664
V. St. v. Amerika	2 098	1 256	1 765	1 027
Zinksulfidweiß (Lithopon).				
Einfuhr	3 089	741	3 335	734
Niederlande	2 224	534	2 573	566
Ausfuhr	17 532	3 989	15 264	3 330
Frankreich	5 035	1 089	3 847	853
Großbritannien	5 374	1 164	4 523	948
Bronzefarben (Metallfarben).				
Einfuhr	29	81	27	78
Ausfuhr	2 147	6 443	2 119	6 321
Frankreich	278	910	257	905
Großbritannien	344	875	273	769
Rußland	225	817	211	794
V. St. v. Amerika	662	1 894	890	2 369
Kupferfarben (ohne Schweinfurtergrün) und andere Pigmentfarben und Farblacke, a. n. g.				
Einfuhr	222	411	252	454
Ausfuhr	4 561	3 315	4 056	3 023
Großbritannien	496	797	489	776

Digitized by Google

Länder der Herkunft bzw. Bestimmung	1913 Tonnen	1913 1000 M.	1912 Tonnen	1912 1000 M
Papierdruckfarbe aus Ruß oder Kupferdruckschwärze.				
Einfuhr	80	89	97	108
Ausfuhr	2 656	3 496	2 285	3 113
Oesterr.-Ungarn	474	633	406	611
Blei-, Zink-, Lithoponweiß usw., mit Oel angerieben, in Blechbüchsen oder für den Kleinverkauf; andere zubereitete Farben; nicht zubereitete in Tuben usw.				
Einfuhr	285	419	218	344
Ausfuhr	4 047	6 299	3 930	5 178
Oesterr.-Ungarn	227	728	180	538
Blei-, Farben-, Kohlenstifte; Kreide, geschnitten, geformt.				
Einfuhr	110	544	111	542
Ausfuhr	2 698	13 429	2 408	11 507
Frankreich	204	988	161	750
Großbritannien	377	1 605	279	1 223
Italien	127	680	121	646
Rußland	253	1 930	238	1 742
Japan	146	614	198	829
Argentinien	100	692	83	555
V. St. v. Amerika	221	1 064	166	701
K. Firnisse, Lacke, Kitte.				
Lackfirnisse, Lacke, ohne Weingeist; Asphalt-, Kutscher-, Zaponlack.				
Einfuhr	1 367	2 475	1 405	2 473
Großbritannien	501	1 001	513	1 025
Niederlande	267	800	269	806
Ausfuhr	4 565	5 329	4 287	4 937
Großbritannien	617	567	642	557
L. Aether, Alkohole, a. n. g. oder inbegriffen; flüchtige Oele, künstliche Riechstoffe, Riech- und Schönheitsmittel.				
Terpentinöl, Fichtennadelöl, Harzgeist.				
Einfuhr	35 029	20 958	30 455	19 164
Frankreich	4 530	2 763	2 646	1 720
Griechenland	1 036	632	858	532
Rußland	1 647	659	2 318	997
V. St. v. Amerika	26 996	16 467	23 639	15 365
Ausfuhr	1 889	1 030	1 614	1 038
Oesterr.-Ungarn	1 243	670	1 412	683
Campheröl; flüchtige Oele (z. B. Anisöl); Menthol.				
Einfuhr	1 460	27 778	1 467	22 586
Bulgarien	1	2 100	2	2 240
Frankreich	92	5 954	73	4 082
Großbritannien	38	2 625	50	4 175
Brit.-Indien usw.	54	1 074	38	716
China	184	1 564	145	1 309
Japan	504	5 223	691	2 533
Niederl.-Indien usw.	96	1 151	55	592
V. St. v. Amerika	137	4 259	190	4 850
Ausfuhr	1 074	15 661	726	9 650
Frankreich	102	1 562	78	1 018
Großbritannien	115	1 446	68	1 028
Oesterr.-Ungarn	90	1 694	70	1 041
Rußland	100	1 980	75	1 254
Japan	41	689	36	578
V. St. v. Amerika	271	3 677	129	1 263
Holzgeist, roh.				
Einfuhr	10 700	6 420	9 398	5 639
Oesterr.-Ungarn	5 274	3 165	5 385	3 231
V. St. v. Amerika	5 071	3 042	3 739	2 243
Ausfuhr	284	318	263	200

Länder der Herkunft bzw. Bestimmung	1913 Tonnen	1913 1000 M.	1912 Tonnen	1912 1000 M
Holzgeist, Aceton, gereinigt; Formaldehyd in wässeriger Lösung.				
Einfuhr	47	42	2	
Ausfuhr	6 592	5 271	4 655	4 0
Frankreich	2 440	1 731	1 183	8
Großbritannien	1 103	1 122	1 002	1 1
Künstliche Riechstoffe zu Riechmitteln (Vanill Cumarin usw.).				
Einfuhr	23	450	18	3
Ausfuhr	673	6 289	579	5 1
Frankreich	79	1 019	61	7
Großbritannien	103	791	96	6
V. St. v. Amerika	184	1 069	166	1 0
Kölnisches Wasser.				
Ausfuhr	898	3 533	889	3 2
Großbritannien	233	1 090	254	1 0
Andere äther- oder weingeisthaltige Riech- u Schönheitsmittel, Auszüge und Wässer, Kopf Mund-, Zahnwasser.				
Einfuhr	54	395	53	3
Ausfuhr	2 239	5 378	1 817	4 3
Niederl.-Indien usw.	707	893	456	6
Puder, Schminken, Zahnpulver, wohlriechend u. a. n. Riech- und Schönheitsmittel.				
Einfuhr	113	1 046	95	8
Ausfuhr	708	3 029	608	2 31
M. Künstliche Düngemittel.				
Guano, natürlicher.				
Einfuhr	36 840	5 342	28 659	3 8
Peru	29 120	4 222	24 834	3 35
Ausfuhr	436	70	849	11
Knochenmehl.				
Einfuhr	30 845	3 470	36 842	4 23
Oesterr.-Ungarn	6 099	686	4 517	51
Rußland	8 504	957	12 521	1 44
Brit.-Indien usw.	12 653	1 424	14 281	1 64
Ausfuhr	32 454	2 977	28 925	3 02
V. St. v. Amerika	8 284	738	6 828	59
Thomasphosphatmehl.				
Einfuhr	441 069	17 643	372 836	14 354
Belgien	280 898	11 236	265 128	10 207
Frankreich	141 318	5 653	100 096	3 854
Ausfuhr	713 879	29 185	663 024	27 365
Belgien	24 818	765	22 630	700
Frankreich	45 089	1 860	9 014	221
Italien	33 314	1 387	71 440	2 313
Niederlande	181 991	6 186	150 973	4 883
Oesterr.-Ungarn	220 354	10 093	199 555	10 205
Rußland	115 887	5 326	118 580	5 556
Schweiz	48 476	1 970	48 740	2 041
Superphosphate usw.				
Einfuhr	53 386	3 470	62 400	3 744
Belgien	26 546	1 725	33 095	1 986
Niederlande	20 453	1 329	19 551	1 173
Ausfuhr	282 653	21 409	271 349	19 684
Dänemark	43 481	2 606	30 397	1 780
Niederlande	5 260	361	9 937	608
Oesterr.-Ungarn	67 956	5 772	65 448	5 007
Rußland	108 891	7 543	100 384	6 598
Schweiz	15 204	1 169	17 438	1 312
Spanien	9 894	1 016	5 344	569
Brasilien	4 222	653	4 339	605

Digitized by Google

Länder der Herkunft bzw. Bestimmung	1913 Tonnen	1913 1000 M.	1912 Tonnen	1912 1000 M.
N. Sprengstoffe, Schießbedarf und Zündwaren.				
Schießpulver.				
Einfuhr	33	114	35	124
Ausfuhr	2 283	10 990	1 819	5 732
Bulgarien . . .	72	587	127	1 023
Oesterr.-Ungarn	239	1 773	140	925
Rumänien . . .	472	3 833	85	656
Sprengpulver, Dynamit und andere Sprengmittel.				
Einfuhr	219	318	224	325
Ausfuhr	5 232	9 496	3 803	6 188
Japan	601	921	432	638
Austral. Bund .	867	1 194	809	1 178
Zündpillen, -spiegel; gefüllte Zündhütchen, Geschoßzündungen usw.; Flobertmunition.				
Einfuhr	34	179	37	165
Ausfuhr	1 628	16 209	1 156	12 107
Belgien	49	604	75	1 086
Bulgarien . . .	97	1 418	61	401
Griechenland . .	27	504	25	525
Großbritannien.	110	631	86	527
Italien	152	2 142	90	1 105
Rumänien . . .	274	4 266	90	1 037
Brasilien . . .	130	1 024	40	336
Chile	35	581	110	2 212
Gefüllte Waffenpatronen, außer Flobertmunition.				
Einfuhr	86	300	118	413
Ausfuhr	9 127	31 980	11 216	36 262
Bulgarien . . .	865	3 642	168	795
Großbritannien.	187	567	187	567
Rumänien . . .	2 198	8 042	1 002	3 206
Türkei	1 704	7 024	2 065	7 906
China	2 216	6 541	3 537	10 269
Chile	267	1 165	2 850	9 616
Pechfackeln, Schwefelfaden, Zunderpapier, Zündschnüre und sonstige Zündstoffe u. Zündwaren, a. n. g.				
Einfuhr	83	116	91	127
Ausfuhr	2 149	3 031	1 959	2 799
Brit.-Südafrika.	479	625	515	682
O. Chemische und pharmazeutische Erzeugnisse, a. n. g.				
Eiweiß, getrocknet, gepulvert, Eiweißstoffe, tierische und pflanzliche, a. n. g.				
Einfuhr	937	3 148	853	3 157
China	639	2 172	677	2 571
Ausfuhr	526	1 241	488	1 263
Käsestoff und Zubereitungen daraus, nicht zum Genusse.				
Einfuhr	6 694	4 016	6 193	3 716
Frankreich . .	4 224	2 534	3 075	1 845
Argentinien . .	1 322	793	924	554
Ausfuhr	485	397	719	678
Leim (ohne Eiweißleim), fest oder flüssig.				
Einfuhr	4 500	3 091	4 706	2 771
Belgien	994	694	932	588
Oesterr.-Ungarn	1 162	813	1 288	773
Ausfuhr	8 506	7 253	7 562	6 172
Großbritannien.	1 544	1 243	1 642	1 254
V. St. v. Amerika	2 318	1 718	1 344	1 124
Gelatine.				
Einfuhr	332	664	279	530
Ausfuhr	1 463	5 074	1 324	4 490
Großbritannien.	265	879	210	687
V. St. v. Amerika	484	2 056	485	2 068
Chinin, -salze und -verbindungen.				
Einfuhr	13	350	25	623
Ausfuhr	206	6 005	204	5 292
Rußland	44	1 471	37	1 146
V. St. v. Amerika	63	1 635	56	1 456
Andere Alkaloide, Alkaloidsalze und -verbindungen.				
Einfuhr	40,840	11 107	45,003	9 538
Großbritannien.	15,862	4 759	11,915	4 766
Schweiz	14,685	4 406	23,256	3 488
Ausfuhr	113,021	7 132	82,948	5 106
Großbritannien.	13,428	1 633	11,329	1 136
Rußland	13,088	1 277	7,191	858
V. St. v. Amerika	44,406	1 169	40,110	1 072
Eichenholz-, Fichtenholz-, Kastanienholzauszug.				
Einfuhr	35 717	7 920	35 514	7 867
Frankreich . . .	22 646	4 993	22 778	5 015
Italien	7 648	1 713	7 504	1 680
Oesterr.-Ungarn	4 840	1 080	4 686	1 047
Ausfuhr	145	42	60	17
Quebrachoholzauszug.				
Einfuhr	17 278	5 202	12 158	3 624
Belgien	5 380	1 322	3 862	957
Argentinien . .	10 822	3 571	7 079	2 336
Ausfuhr	20 155	4 724	20 142	4 822
Dänemark . . .	2 325	504	2 202	505
Rußland	2 464	681	2 872	824
Schweden . . .	4 642	1 020	3 985	883
Zubereitete Arzneiwaren und sonstige pharmazeutische Erzeugnisse, a. n. g.				
Einfuhr	268	1 610	274	1 645
Schweiz	99	596	107	644
Ausfuhr	2 508	23 019	1 984	17 911
Großbritannien.	141	1 403	130	1 385
Italien	95	1 490	79	1 354
Oesterr.-Ungarn	390	3 904	287	2 861
Rußland	324	4 297	239	2 862
Schweiz	94	747	72	515
Japan	69	1 008	65	798
Brasilien . . .	135	693	103	570
V. St. v. Amerika	101	1 360	99	1 417
Chemische Erzeugnisse, a. n. g.: zum Heilgebrauche.				
Einfuhr	80	563	62	450
Ausfuhr	1 291	21 313	1 176	14 849
Frankreich . . .	107	1 149	100	1 028
Großbritannien.	131	1 884	165	1 381
Oesterr.-Ungarn	132	3 177	125	2 043
Rußland	297	6 007	232	4 410
Japan	78	872	82	688
V. St. v. Amerika	97	2 303	137	1 337
Dergleichen: für photographische, Reinigungs- u. a. Zwecke.				
Einfuhr	330	594	230	414
Ausfuhr	2 768	7 948	2 062	7 367
Frankreich . . .	405	965	232	643
Großbritannien.	249	862	169	866
Oesterr.-Ungarn	274	747	182	723
Rußland	212	1 345	203	1 362
V. St. v. Amerika	552	1 466	393	1 457

—*s.*— [B. 7303.]

Digitized by Google

Verzeichnis der einem Ausfuhrverbot unterworfenen chemischen und pharmazeutischen Erzeugnisse.

(Auszug aus einer im Kaiserlichen Statistischen Amte bearbeiteten, am 23. Oktober 1914 abgeschlossenen Zusammenstellung.)

III. Waffen, Munition, Pulver, Sprengstoffe.

c) Pulver und Sprengstoffe.

Ammonite
Astralit
Ballistit
Bellit
Cheddit
Cordit
Cresylit
Dahmenit
Donarit
Dualin
Dynamit
Dynamitglycerin
Ekrasit
Filit
Fördit
Gelatinedynamit
Gelatineglycerin
Karbonite
Koronit
Lyddit
Meganit
Melinit
Nobelit
Permonit
Petroklastit
Pikrate (Ammonium-, Kalium-, Natriumpikrat)
Pikratpulver
Plastomenit
Progressit
Pulver
Rhexit
Roburit
Sekurit
Sprenggelatine
Trinitrokresol
Vigorit
Westfalit

d) Gegenstände, die zur Herstellung von Waffen, Munition, Pulver und Sprengstoffen dienen, und andere Artikel des Kriegsbedarfs.

Aceton
Acetylzellulose
Ammoniak, salpetersaures (Ammoniaksalpeter)
Antimon
Aethyläther
Baryt, salpetersaurer
Baumwolle, nitrierte
Chilesalpeter (Natronsalpeter)
Chlorate (Chlorsäuresalze)
Dinitrotoluol
Essigester (Essigäther)
Fichtenharz
Geschoßzündungen
Geschützzündungen
Glycerin
Graphit[1])
Hülsen aus Metall für Patronen und Kartuschen
Kalium, chlorsaur. (Kaliumchlorat)
Kalium, doppeltchromsaures (Kaliumbichromat)
Kalium, überchlorsaures (Kaliumperchlorat)
Kalium, salpetersaur. (Kalisalpeter)
Kalk, essigsaurer
Kampfer, auch die künstlichen, d. h. auf synthetischem Wege hergestellten Kampfer
Knallquecksilber
Knallsalz (chlorsaures Kali)
Knallsilber
Kollodiumwolle
Kolophon
Kugeln für Feuerwaffen
Leuchtfackeln
Messingplatten zu Hülsen für Patronen und Kartuschen
Natrium, oxalsaures (Natriumoxalat)
Natrium, salpetersaures (Natron-, Chilesalpeter)
Nitrotoluol
Nitrozellulose
Nitrogelatine
Nitroglycerin
Nitrolignose
Peddigrohr
Perchlorate (überchlorsaure Salze)
Pfropfen
Phosphor
Pikrinsäure
Pyroxylin (nitrierte Baumwolle)
Quecksilber
Raketen (Leucht-, Signal-, Sprengraketen)
Salpeter (Ammoniak-, Kali-, Natronsalpeter)
Salpetersäure
Schafthölzer, rohe, für Handfeuerwaffen
Schießbaumwolle
Schrot für Feuerwaffen
Schwefel
Schwefelsäure
Sprengöl, Nobelsches (Nitroglycerin)
Sprengkapseln
Stahlkörper für Geschosse, roh und vorgebohrt
Terpentinöl
Toluol
Trinitrobenzol
Trinitrophenol
Trinitrotoluol
Zelloidin (Nitrozellulose)
Zellulose, nitrierte
Zünder aller Art (Perkussions- oder Aufschlagzünder, Zeit- oder Brennzünder, Doppelzünder usw).
Zündhütchen
Zündmittel für Sprengstoffe (Glüh-, Schlag- und Kontaktzünder)
Zündpillen
Zündschnüre
Zündspiegel

[1]) Die Ausfuhr und Durchfuhr von Retortengraphit ist gestattet.

Digitized by Google

IV. Mineralöle, Steinkohlenteer, Teeröle, organische Erzeugnisse zur Herstellung von Sprengstoffen und Teerfarbstoffen, Farben und Farbstoffe, Verband- und Arzneimittel, Düngemittel und andere chemische Erzeugnisse.

a) Mineralöle, roh oder gereinigt.

Benzin, roh und gereinigt
Bergteer, natürlicher, flüssiger
Braunkohlenteeröle
Brennpetroleum
Cylinderöl
Erdöl, roh und gereinigt
Erdteer, natürlicher, flüssiger
Gasöle
Gasolin
Goudron
Kerosen (Brennpetroleum)
Leuchtöl (Brennpetroleum)
Ligroin
Lubrikatingöl
Masut
Mineralöle, vor- und nachstehend nicht besonders genannt
Mineralschmieröle
Naphtha
Paraffinöle
Petroleum, roh und gereinigt
Petroleumasphalt
Petroleumäther
Petroleumpech
Petroleumsprit
Putzöl
Rohbenzin
Rohnaphtha
Rückstände von der Destillation der Mineralöle
Schwerbenzin
Solaröle
Treiböle
Vaselinöl
Vulkanöl

b) Steinkohlenteer, Steinkohlenteeröle, einschließlich der ölartigen Destillate aus Steinkohlenteerölen.

Anthracenöl
Asphaltnaphtha
Benzol (Steinkohlenbenzin)
Cumol
Hydrokarbon (Hydrokarbür)
Karbolineum
Karbolöl
Kreosotöl
Lösungsbenzol (Solventnaphtha)
Naphtha (leichtflüssiges Destillationserzeugnis von Steinkohlenteer)
Naphthalinöl
Schwerbenzol
Steinkohlenteer (Kokereiteer und Gasanstaltsteer, beide einschl. Dickteer und Teerverdickungen)
Steinkohlenteeröle, leichte und schwere, vor- und nachstehend nicht besonders genannt
Toluol (Methylbenzol)
Xylol (Dimethylbenzol)

c) Organische Erzeugnisse, zur Herstellung von Sprengstoffen und Teerfarbstoffen verwendbar (mit Ausnahme von Benzoesäure und ihren Salzen).

Acetanilid (Antifebrin)
Acetessigester
Aldehyde
Alpha- siehe unter der nächstfolgenden Silbe, z. B. Alphanaphthol und Alphanaphthylamin siehe Naphthol und Naphthylamin
Amido-(Amino-)Verbindung. z. B.
Amidoacetanilid
Amidoazobenzol, -toluol, -xylole (nebst deren Sulfosäuren)
Amidobenzaldehyd
Amidobenzol, -naphthaline, -naphthole, -toluole, -xylole (nebst deren Sulfo- und Carbonsäuren, z. B. Gammasäure, H-Säure, J-Säure, S-Säure, SS-Säure)
Amidobrom-, Amidochlorverbindungen
Amidokresole
Amidonitroverbindungen
Amidophenole
Amidosalicylsäuren
Amylchinolinjodid
Anilin, Anilinöl, Anilinverbindungen
Anisidine
Anthracen
Anthrachinon, Anthrachinonverbindungen (Nitro-, Amido-, Chloranthrachinone; Nitrochlor-, Nitroamido-, Amidochloranthrachinone; deren Sulfo- und Carbonsäuren)
Anthranilsäure
Anthranilsäuremethylester
Anthranilsalze
Aethylverbindungen, z. B. Aethylacetat (Essigester) Aethylanilin, -toluidine Aethylamidophenol, Aethylbenzylanilin, -toluidine
Azobenzol und andere Azoverbindungen
Azoxystilbendisulfosäure und andere Azoxyverbindungen
Benzaldehyd
Benzidam (Anilin)
Benzidin- und Benzidinverbindungen
Benzol und Benzolverbindungen (Amido-, Nitro-, Chlorbenzole; Nitrochlor-, Nitroamido-, Amidochlorbenzole; deren Sulfo- und Carbonsäuren)
Benzoverbindungen, z. B. Benzophenon
Benzoylverbindungen, z. B. Benzoylchlorid
Benzylverbindungen, z. B. Benzylanilin, -chlorid, -toluidin
Beta- siehe unter der nächstfolgenden Silbe, z. B. Betanaphthol siehe Naphthol
Bi- siehe unter der nächstfolgenden Silbe, z. B. Binitrobenzol, Binitrochlorbenzol, Binitrotoluol, s. Nitroverbindungen
Bittermandelöl, künstliches, chlorhaltig
Brenzcatechin
Brombenzol
Campherersatz
Chinolin
Chloramido-(Chloramino-)Verbindungen
Chloraniline
Chloranisidin
Chloräthyl und Chloräthylverbindungen [1])
Chlorbenzaldehyde
Chlorbenzole und Chlorbenzolverbindungen
Chlorbenzyl und Chlorbenzylverbindungen
Chloressigsäuren
Chlorhydrine
Chlorkohlenoxyd (Phosgen)
Chlormethyl und Chlormethylverbindungen
Chlornitroverbindungen
Chlortoluol und Chlortoluolverbindungen (Sulfo- und Carbonsäuren)
Chlorxylol und Chlorxylolverbindungen (Sulfo- und Carbonsäuren)
Clevesäure
Cumidine und Cumidinverbindungen
Deltasäure
Di- siehe unter der nächstfolgenden Silbe, z. B.
Dianisidin siehe Anisidin,
Diäthylanilin, Diäthylamidophenol, Diäthyltoluidin siehe Aethylverbindungen
Dinitrobenzol, Dinitrochlorbenzol siehe Nitroverbindungen
Diphenylamin s. Phenylamin
Dioxybenzol (Resorcin) und andere Dioxyverbindungen
Diazoverbindungen
Essigester (Essigäther)
Essigsäure, reine, konzentrierte (Eisessig)

[1]) Aufgehoben ist das Verbot der Ausfuhr und Durchfuhr von Chloräthyl, Chlormethyl und Mischungen beider in Glasröhren und Fläschchen bis zu 100 g und in Metallröhren bis zu 120 g Inhalt.

Digitized by Google

Essigsäureanhydrid
Formaldehyd
Freundsche Säure
Gallussäure
Hydrochinon
Hydrole und deren Substitutionsprodukte, z. B. Tetramethyl-, Tetraäthyldiamidobenzhydrol
Hydroxylamin
Isatin
Karbolsäure (Phenol)
Karbonylchlorid
Ketone und deren Substitutionsprodukte, z. B. Tetramethyl-, Tetraäthyldiamidodiphenylketon
Kohlenstoffoxychlorid
Kresole
Kresotinsäuren
Küpenpulver
Kyanol (Anilin)
Lucidol
Meta- siehe unter der nächstfolgenden Silbe, z. B. Metakresotinsäure und Metanitranilin siehe Kresotinsäuren und Nitranilin
Metanilsäure
Methylverbindungen, z. B. Methylamidophenol, Methyl-, Methyläthyl-, Methylbenzylaniline und -toluidine
Mirbanöl (Nitrobenzol)
Mono- siehe unter der nächstfolgenden Silbe, z. B. Monochloressigsäure, Monomethylanilin siehe Chloressigsäuren und Methylverbindungen
Naphthalidin (Naphthylamin)
Naphthalin und Naphthalinverbindungen (Nitro-, Amido-, Chlornaphthaline; Nitrochlor-, Nitroamido-, Amidochlornaphthaline; deren Sulfo- und Carbonsäuren)
Naphthionsäuren, Naphthionsalze (Naphthionate), z. B. naphthionsaures Natrium und Naphthionsäureverbindung
Naphthole und Naphtholverbindungen (Nitro-, Amido-, Chlornaphthole; Nitrochlor-, Nitroamido-, Amidochlornaphthole; deren Sulfosäuren, wie Neville-Winthersäure, Croceinsäure (Bayersche Säure), Schäffersche Säure, F.-Säure, Chromotropsäure und Carbonsäuren)
Naphthylverbindungen, wie Naphthylamine, Naphthylaminsulfosäuren
Naphthylenverbindungen, z. B. Naphthylendiamine
Nitramin
Nitranilin und Nitranilinverbindungen
Nitroverbindungen, z. B. Nitroaniline, Nitrobenzaldehyd, Nitrobenzol (Mirbanöl), Nitronaphthaline (nebst Sulfo- und Carbonsäuren), Nitrophenol, Nitrosalicylsäure, Nitrotoluol, Nitroxylol
Nitrosoverbindungen
Ortho- siehe unter der nächstfolgenden Silbe, z. B. Orthokresotinsäure siehe Kresotinsäuren
Oxaminentwickler
Oxybenzoesäure und andere Oxyverbindungen
Para- siehe unter der nächstfolgenden Silbe, z. B. Paranitranilin siehe Nitranilin
Phenanthren
Phenetidin und Phenetidinverbindungen
Phenol (Karbolsäure) und Phenolverbindungen
Phenyl- und Phenylenverbindungen, z. B. Phenylamin (Anilin), Phenylendiamine, Phenylendiamindisulfosäure
Phosgen (Chlorkohlenoxyd)
Phthalsäure und Phthalsäureverbindungen
Pikrinsäure
Propiolsäure
Propionsäure
Pyrogallol und Pyrogallolverbindungen
Resorcin (Dioxybenzol)
Salicylsäure und Salicylsäureverbindungen
Sulfanilsäure und Sulfanilsäureverbindungen
Tetra- siehe unter der nächstfolgenden Silbe, z. B. Tetrachlorbenzol siehe Chlorbenzol
Thiosalicylsäure
Thiotoluidinverbindungen
Tolidin und Tolidinverbindungen
Toluidine und Toluidinverbindungen
Toluol und Toluolverbindungen (Nitro-, Amido-, Chlortoluole; Nitrochlor-, Nitroamido-, Amidochlortotuole; deren Sulfo- und Carbonsäuren)
Toluylendiamine und Toluylenverbindungen
Tolylverbindungen
Tri- siehe unter der nächstfolgenden Silbe, z. B. Trichloressigsäure, Trinitrotoluol siehe Chloressigsäure und Nitroverbindungen
Xylidin und Xylidinverbindungen
Xylol und Xylolverbindungen (Nitro-, Amido-, Chlorxylole; Nitrochlor-, Nitroamido-, Amidochlorxylole; deren Sulfo- und Carbonsäuren)
Zimtsäure.

d) Farben und Farbstoffe [1]). nicht zubereitet, nicht in Aufmachungen für den Kleinverkauf [2])

1. Organische Farbstoffe.

a. Natürliche Farbstoffe (pflanzliche nnd tierische Farbstoffe).

Kochenille, wilde (Feldkochenille, Silvester), zahme
Kochenille, unechte (tierischer Kermes, Kermeskörner, Alkermes)
Kochenillekarmin
Indischgelb (Püree, Pjuri)
Sepia
Alkanaauszug
Berberisauszug
Berberin
Blattgrün (Chlorophyll)
Blauholzauszüge
Blaukörner (Waidkugeln)
Brasilein
Färberlack, sog. (Lackdye, Lacklack)
Flechtfarbstoffe (Lackmus, Orseilleauszug [Persio, Cudbear]
Gelbholzauszüge
Gelbkrautauszüge (Wauauszüge)
Hämatein
Hämatoxylin
Indigo, natürlicher
Indigoauszug
Karminrot, Karminette
Käsefarben (Kaseinfarben) aus Pflanzenfarbstoffen
Krappauszug
Krappfarben und Krappfarbstoffe (Krappblumen, Krappkarmin, Garanceux, Garancin, Kolorin)
Kurkumin
Maclurin
Morin
Orlean (Annato, Anatto, Anetto, Bixin)
Quercitronauszug
Quercetin (Flavin)
Rotholzauszüge
Saflorauszug
Saflorkarmin (Karthamin in Teigform)
Saflorgelb
Saflorrot (Karthamin, Karthaminsäure)
Safranauszug
Sandelholzauszüge
Pflanzliche und tierische Farbstoffe, vorstehend nicht besonders genannt

[1]) Von der Aufführung der sämtlichen Bezeichnungen ist abgesehen worden, weil aus den Namen schon hervorgeht, daß es sich um Farbstoffe und Farben handelt, z. B. Brillantblau, Brillantgrün, Echtblau, Echtrot, Naphthalinblau, Naphthalingelb, Neutralblau, Viktoriablau, Viktoriagrün.

[2]) Verboten ist dagegen die Ausfuhr und Durchfuhr von Blei-, Zink-, Lithoponweiß, Eisenoxyd, Eisenmennig, mit Oel oder Oelfirnis angerieben, nicht in Blechbüchsen oder in Aufmachungen für den Kleinverkauf, von Papierdruckfarbe, aus Ruß oder Kupferdruckschwärze mit Leinöl oder Oelfirnis hergestellt, nicht in Aufmachungen für den Kleinverkauf, sowie von Graphit (außer Retortengraphit), geformt oder in Aufmachungen für den Kleinverkauf.

Digitized by Google

β. Künstliche Farbstoffe[1]).

Anilinfarbstoffe
Anthracen-(Alizarin-)Farbstoffe
Azofarbstoffe
Chinolinfarbstoffe
Gallussäurefarbstoffe, z. B. Gallein, Gallocyanin, Gallaminblau
Indigofarbstoffe
Nitrofarbstoffe
Schwefelfarbstoffe
Andere nicht besonders genannte künstliche und Teerfarbstoffe

2. Mineralfarben.

a. Natürliche und aus Industrieabfällen bereitete Mineralfarben.

Erdfarben (gebrannte, gemahlene, geschlämmte oder weiter zubereitete Farberden, Erze), wie z. B.
Kreide, weiße, sog. rote (gemahlener roter Toneisenstein [Rötel]) und sogen. schwarze (gemahlener bituminöser Tonschiefer, Schieferschwarz)
Eisenoxyd (auch Eisenoxydhydrat), natürliches und künstliches (auch gelber Ocker), auch mit Oel oder Oelfirnis angerieben, nicht in Blechbüchsen oder in Aufmachungen für den Kleinverkauf
Manganerze, Zinkerze (Galmei, Zinkblende), Kobalterze (Saflor, Zaffer) und andere Erze
Bolus (cyprische, lemnische, Malteser, Striegauer, Siena-, Siegelerde)
Umbra, Umber, Umbraun (kölnische, cyprische, sizilische)
Veroneser Erde (Veroneser Grün, Grünerde)
Gelberde (gelbe Sienaerde)
Asphaltbraun
Kasseler Braun
Oelschwarz
Mineralschwarz
Grudeschwarz
Kohlenschwarz
Koksschwarz
Graphit (Eisenschwärze, Aschblei, Pottlot, Reißblei, Wasserblei, Ofenschwarz), geformt (in Tafeln, Blöcken oder dergleichen) oder in Aufmachungen für den Kleinverkauf[2])
Abfälle und Nebenerzeugnisse der Industrie, als Erdfarben verwendbar

β. Künstliche Mineralfarben (Pigmente).

Antimonfarben:

Algarot (Antimonoxychlorid)
Antimonzinnober (Antimonoxysulfuret)
Bleiweißersatz (Antimonoxyd)
Neapelgelb (Antimongelb, basisch antimonsaures Bleioxyd)

Arsenfarben:

Rauschgelb (Auripigment, Operment, Arsensesquisulfid)
Rauschgold (Realgar, Arsenrot, Arsensulfid)

Barium-(Baryt-)farben:

Barytgelb (Ultramaringelb, chromsaurer Baryt)
Barytgrün (Gemenge von Pariser Blau, Chromgelb und Schwerspat oder Barytweiß)
Barytweiß (Permanentweiß, Blanc fixe, künstlicher schwefelsaurer Baryt, Bariumsulfat), auch mit Bleiweiß (Genueser, Hamburger, Holländisches, Venezianisches Weiß)

Bleifarben:

Bleichromat (Chromgelb)
Bleiglätte (gelbes Bleioxyd), gelbe (Silberglätte) und rote (Goldglätte), gepulvert (Bleigelb, Massikot, Sandix)
Bleirot (Bleimennig, rotes Bleioxyd, Minium, Saturnzinnober)
Bleiweiß (basisch kohlensaures Bleioxyd, Kremser-, Perl- und Schieferweiß), auch mit Oel oder Oelfirnis angerieben, nicht in Blechbüchsen oder in Aufmachungen für den Kleinverkauf
Kasseler Gelb (Bleioxychlorid)
Neapelgelb (basisch antimonsaures Bleioxyd)
Patentgelb (Turners Gelb, Bleioxychlorid)

Calciumfarben:

Kalkchromgelb, Gelbin
Kreide, künstliche
Satinweiß (Glanzweiß)

Chromfarben:

Barytgelb (Ultramaringelb, chromsaurer Baryt)
Chromblau (Chromsiliciumphosphat)
Chromgelb (chromsaures Blei)
Chromgrün (Oelgrün, grüner Zinnober, Chromoxyd)
Chromoxydgrün (Guignets Grün)
Chromorange
Chromrot (Chromzinnober, amerikanisches Vermillon, chromsaures Bleioxyd, Bleichromat)
Smaragdgrün
Zinkgelb (Zinkchromgelb, chromsaures Zink)
Zinkgrün (Mischung von Zinkgelb und Pariser Blau)

Eisenfarben:

Berliner Blau (Ferro-Cyanblau, Preußisch Blau, Pariser Blau)
Eisenbraun
Caput mortuum (Kolkothar, Englisch Rot, Berliner Rot, Eisenmennige), auch mit Oel oder Oelfirnis angerieben, nicht in Blechbüchsen oder in Aufmachungen für den Kleinverkauf
Sideringelb (chromsaures Eisenoxyd, Ferrichromat)
Turnbulls Blau

Kadmiumfarben:

Kadmiumgelb (Schwefelkadmium, Kadmiumsulfid, Kadmiumsulfuret)

[1]) Siehe Anmerkung zu 1 auf S. 508
[2]) Die Ausfuhr und Durchfuhr von Retortengraphit ist gestattet.

Digitized by Google

Kobaltfarben:

Smalte (Kobaltglas, Blaufarbenglas, Azur-, Streu-, Kaiser-, Königs-, Sächsischblau, Eschel, Sumpfeschel, Schmelzblau)
Kobaltblau (Thenards Blau, Wiener Blau, Leydener Blau, Kobaltultramarin)
Cöruleum (Cölin, Himmelblau)
Kobaltgrün (Rinmanns Grün, Kobaltzinkoxyd)
Kobaltgelb (Indischgelb, salpetrigsaures Kobaltoxydkali (Kobaltkaliumnitrit))

Kupferfarben:

Schweinfurter Grün (Kaiser-, Wiesen-, Englisch-, Patent-, Papageigrün, arsenigsaures Kupferacetat, Kupferacetatarsenit)
Bergblau (Kupferlasur, Kupfer-, Mineral-, Hamburger Blau, Kupferkarbonat)
Berggrün (Braunschweiger Grün)
Bremer Blau (Bremer Grün)
Casselmanns Grün (basisches Kupfersulfat)
Kalkblau (Neuwieder Blau)
Oelblau (Kupferindig)
Scheelsches Grün (Mineralgrün, Schwedisches Grün, Kupferarsenit)
Genteles Grün (Zinngrün Kupferstannat)

Manganfarben:

Manganweiß (kohlensaures Manganoxydul, Manganocarbonat)
Manganviolett (Nürnberger Violett, phosphorsaures Manganoxyd, Manganiphosphat)
Manganbraun

Molybdänfarben: Molybdänblau (Mineralblau, blauer Karmin)

Quecksilberfarben: Rotes Schwefelquecksilber (rotes Quecksilbersulfid, roter Zinnober, Patentrot, chinesisches Rot, Vermillon)

Strontiumfarben: Strontiangelb (chromsaures Strontium)

Wolframfarben: Mineralgelb (Wolframsäure), Wolframblau (Mineralblau, blauer Karmin)

Zinkfarben:

Zinkgelb (Zinkchromgelb, chromsaures Zink)
Zinkgrau (graues Zinkoxyd)
Zinkgrün (Mischung von Zinkgelb und Pariser Blau)
Zinkstaub (Poussière)
Zinksulfidweiß (Lithopon, Lithoponweiß, Zinkolith), auch mit Oel oder Oelfirnis angerieben, nicht in Blechbüchsen oder in Aufmachungen für den Kleinverkauf
Zinkweiß (weißes Zinkoxyd, Zinkblumen), auch mit Oel oder Oelfirnis angerieben, nicht in Blechbüchsen oder in Aufmachungen für den Kleinverkauf

Zinnfarben: Musivgold (Zinndisulfid)

γ. Besondere Mineralfarben.

Bronze- oder Metallfarben, z. B.
Schaumgold
Schaumsilber
Unechtes Malersilber
Kupferbraun
Bronzepulver
Musivsilber (Zinnwismutamalgam)
Schmelz- (Email-, Glas-, Porzellan-) Farben, z. B.
Goldpurpur (Cassius Purpur)
Glanzgold
Glanzsilber
Glanzplatin
Pink oder Nelkenfarbe (Chromzinnverbindung)
Urangelb (uransaures Natrium)
Ultramarin
Ruß (Glanz-, Flatter-, Gas-, Kienruß, Lackschwarz, Lampenschwarz [Acetylen-, Petroleumruß]), Rußbutten
Buchdruckschwärze
Kupferdruckschwärze (Frankfurter-, Rebenschwarz)
Beinschwarz (Elfenbeinschwarz)
Drusenschwarz
Druckfarben:
Papierdruckfarbe, aus Ruß oder Kupferdruckschwärze mit Leinöl oder Oelfirnis hergestellt, nicht in Aufmachungen für den Kleinverkauf
andere
Asbestfarben (Asbestanstrichmasse mit Farbenzusatz)

3. Lackfarben, geschönte Mineralfarben.

Lackfarben aus natürlichen, organischen Farbstoffen, z. B. Gelbbeerenlack, Gelbholzlack, Karminlack, (Farblack aus Kochenille)
Krapplack
Orseillepurpur (franz. Purpur, Orseillekalklack)
Lackfarben aus Teerfarbstoffen (z. B. von Indigo und Indigokarmin)
geschönte Mineralfarben, z. B. Kalkrot, Moderot (mit Teerfarbstoffen gefärbter Baryt)

e) Verband- und Arzneimittel.

Agar
Aloe
Arekolin, auch bromwasserstoffs.
Bakteriologische Geräte
Bakteriologische Nährböden, Material hierfür, wie Agar, Lakmusfarbstoff
Carbolsäure, reine
Chinarinde
Chirurgische und andere ärztliche Instrumente und Geräte, ausgenommen geburtshilfliche und zahnärztliche
Diagnostische Sera
Formaldehydlösungen (Formalin, Formol, Methylaldehyd usw.), Paraformaldehyd
Galläpfel
Gummi zu ärztlichen Instrumenten u. Geräten, wie Schläuchen, Drainagen, Gummibinden und ähnliche
Heilsera
Immunsera
Ipecacuanhawurzel, auch emetinfreie
Jod, rohes
Kodein, auch phosphorsaures
Kresolseifenlösungen (Kreolin, Lysol, Solveol)

Digitized by Google

Lakmusfarbstoff
Lanolin
Mastix, Mastixpräparate, wie Mastisol
Morphin, auch salzsaures, essigsaures und schwefelsaures
Opium
Opiumzubereitungen, wie Opiumpulver, Opiumtinkturen, Opiumextrakt, Pantopon
Phenol (Carbolsäure)
Quecksilber und Quecksilbersalze (Quecksilberchlorid [Sublimat], -chlorür [Kalomel], -jodid, -jodür, -nitrat, -sulfat, -tannat), auch in Zubereitungen, wie Salben, Sublimatpastillen
Ricinusöl
Schutzimpfstoffe
Schutzsera
Simarubarinde
Verbandgaze
Verbandmittel
Verbandmull
Verbandwatte
Versuchstiere
Weinsäure
Weinsteinsäure
Wollfett
Zitronensäure

f) Düngemittel; Rohphosphat.

Ammoniak, schwefelsaures (Ammoniumsulfat)
Ammoniaksuperphosphat
Guano, künstlicher (Fisch-, Fleisch-, Blutguano u. anderer)
Guano, natürlicher
Guano aller Art, mit Säuren behandelt
Kalk, natürlicher phosphorsaurer (Rohphosphat, Phosphorit, Apatit, Koprolith, Navassit, Sombrerit, Islandguano)
Knochenmehl, auch Knochengrieß und Knochenschrot
Knochenmehl, mit Säuren behandelt
Superphosphate (Rohphosphat-Guano, Knochenmehl, mit Säuren behandelt), auch mit anderen Stoffen vermischt, z. B. Ammoniaksuperphosphat
Thomasschlacken, auch gemahlen (Thomasschlacken-, Thomasphosphatmehl)

g) Andere chemische Erzeugnisse und Erden.

Ameisensäure
Ameisensäuresalze
Cerium (Ceriummetall)
Ceriumnitrat
Cyankalium (blausaures Kali, Kaliumcyanid)
Cyannatrium (blausaures Natron, Natriumcyanid)
Graphit (Eisenschwärze, Aschblei, Pottlot, Reißblei, Wasserblei, Ofenschwarz) aller Art[1])
Kalk, citronensaurer
Kaolin
Oxalsäure
Phosphor
Salpetersäure
Salzsäure, auch Salpetersalzsäure
Schwefel
Schwefelsäure
Schwefelsäureanhydrid
Schweflige Säure
Seifensiederunterlauge
Thorium (Thoriummetall)
Thoriumnitrat
Tonerde zur Aluminiumherstellung
Walzenmasse für Druckwalzen
Wasserstoffgas

Pflanzenfette, fette Pflanzenöle, Fettsäuren.

Adika (Dika, Adikafett)
Ankara (eine Kokosbutter)
Bankulnußöl (Kukuiöl)
Bassiafett (Bassiaöl)
Baumöl (Olivenöl)
Baumwollsamenöl (Cottonöl)
Baumwollstearin
Behenöl
Bittermandelöl, fettes (Mandelöl)
Bohnenöl (Soja- und anderes Oel)
Bucheckernöl
Chaulmugraöl
Cocotine (Speisefett aus Kokosöl)
Degras
Dotteröl (Leindotteröl, Rapsdotteröl)
Elipeöl
Erdnußöl
Fettsäuren, nicht besonders genannt
Galambutter (Schibutter)
Granaöl
Hanföl
Holzöl
Illipeöl (Illipebutter)
Kakaobutter (Kakaoöl)
Kokosnußöl (Kokosbutter, Kokosfett, Kokosnußbutter, Kokostalg)
Kopraöl
Krotonöl
Kunstspeisefett (vorwiegend aus Pflanzenfetten)
Kürbiskernöl
Lavatöl
Leinöl
Lorbeeröl; fettes
Madiaöl
Maisöl (Maiskeimöl)
Margarinsäure
Mohnöl
Mowraöl (Mowrabutter)
Muskatbutter (Muskatbalsam, fettes Muskatnußöl)
Nigeröl
Nußöl
Oeldraß
Oelsäure (Elain, Elainsäure, Olein [Oelstoff], Oleinsäure)
Palmbutter, (Palmfett, Palmöl)
Palmin
Palmitin (Palmitinsäure)
Palmkernöl (Palmnußöl, Palmkernfett)
Pfirsichkernöl
Pflanzenfette, vor- und nachstehend n. besonders genannt
Pineytalg (Vateriatalg)
Rapsöl, Rüböl
Reisöl
Rizinusöl
Senföl
Sesamöl
Sesamölfettsäure
Sheabutter (Schibutter)
Sojaöl
Sonnenblumenöl
Stearinsäure (Stearin)
Stinkbaumöl
Sulfuröl
Talg, pflanzlicher, vor- und nachstehend nicht besonders genannt
Teesaatöl (chinesisches Bauмöl)
Tournanteöl
Weinkernöl (Traubenkernöl)
Wollfettstearin

[B 7415.]

[1]) Die Ausfuhr und Durchfuhr von Retortengraphit ist gestattet.

Digitized by Google

PATENT-BERICHTE.

Bericht über die vom 21. August bis 20. September 1914 ausgegebenen Patente aus dem Gebiete der chemischen Industrie.

Von

Dr. Fritz Spitzer.

Klasse 6. Bier. Wein. Hefe.

Nr. 277 632 vom 4. August 1912. Zusatz zu 275 121 (Chem. Ind. 1914, S. 396). R. Wedekind & Co. m. b. H. in Uerdingen.

Verfahren zur Herstellung von zum Färben geeigneten Präparaten der Küpenfarbstoffe.

Patentanspruch: Weitere Ausbildung des Verfahrens des Patents 257 121, Zusatz zum Patent 270 520 (Chem. Ind. 1914, S. 170), dadurch gekennzeichnet, daß an Stelle von Indigo andere indigoide Küpenfarbstoffe mit oder ohne Zusatz von Glycerin, Leim usw. zur Verwendung kommen.

Auch die halogenierten Indigos, Thioindigo und andere indigoide Farbstoffe können durch nasses oder trockenes Zusammenreiben mit Magnesiumhydroxyd und Hydrosulfit in eine zum Färben direkt verwendbare Form übergeführt werden.

Nr. 278 103 vom 16. Dezember 1911. Zusatz zu 275 570 (Chem. Ind. 1914, S. 446). R. Wedekind & Co. in Uerdingen.

Verfahren zum Färben mit wasserunlöslichen Farbstoffen.

Patentanspruch: Weitere Ausbildung des Verfahrens des Patents 275 570 zum Färben mit wasserunlöslichen Farbstoffen, dadurch gekennzeichnet, daß man Wolle und Seide mit Küpenfarbstoffen für sich oder in Gemengen mit Säure- und Beizenfarbstoffen nach der Art der Säurefarbstoffe in angesäuertem Bade bei erhöhter Temperatur färbt und die so erhaltenen Ausfärbungen nachträglich der Behandlung des in dem Hauptpatent erläuterten zweiten Prozesses der Verküpung auf der Faser unterwirft.

Während in dem Hauptverfahren kurze Flotten anzuwenden waren, vermögen die tierischen Fasern im Wasser suspendierte Küpenfarbstoffe auch aus langen Flotten quantitativ aufzunehmen, wenn der Vorgang durch Erwärmen unterstützt wird. Bei gemischten Färbungen von Küpen- und Beizenfarbstoffen wird das Färbegut nachträglich verküpt, verhängt, gespült und geseift; die Schwermetallacke der Beizenfarbstoffe bleiben gegenüber der alkalischen Küpe indifferent, sofern Alkalität und Temperatur unterhalb gewisser Grenzen gehalten werden.

Klasse 10. Brennstoffe.

Nr. 277 843 vom 22. August 1912. Heinrich Meyer in Brackwede in Westfalen.

Verfahren zur Herstellung von Feueranzündern durch Tränken von brennbaren Stoffen, wie Werg, Holz- oder Torfstücken u. dgl., mit Salpeterlösung.

Patentanspruch: Verfahren (usw. wie oben), dadurch gekennzeichnet, daß das Werg und die Hölzer oder Torfstücke längere Zeit in hochprozentiger Salpeterlösung gekocht und nach dem Trocknen die Hölzner oder Torfstücke teilweise mit geschmolzenem Schwefel überzogen werden.

Klasse 12. Chemische Verfahren.

Nr. 277 900 vom 3. Juni 1913. Elektro-Osmose Akt.-Ges. (Graf Schwerin Gesellschaft) in Frankfurt a. M.

Verfahren zur elektroosmotischen Entwässerung organischer und anorganischer Stoffe.

Patentansprüche:

1. Verfahren zur elektroosmotischen Entwässerung organischer und anorganischer Stoffe, darin bestehend, daß man die Stoffe vor der elektroosmotischen Behandlung möglichst fein zerkleinert.
2. Ausführungsform des Verfahrens nach Anspruch 1 unter Zusatz von Elektrolyten, dadurch gekennzeichnet, daß die Zerkleinerung der festen Stoffe so weit getrieben wird, daß das Verhältnis des Zusatzes an wirksamem Elektrolyt zu dem Dispersitätsgrad sich möglichst dem Maximalwert nähert.
3. Ausführungsform des Verfahrens nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Zerkleinerung in Gegenwart des Elektrolyten vorgenommen wird.

Die elektroosmotische Entwässerung von Torf läßt sich ohne Vermehrung des Energieaufwandes um so weiter führen, je feiner der Torf zerkleinert ist; in Gegenwart eines Elektrolyten geht die Zerkleinerung rascher und intensiver vor sich.

Nr. 277 433 vom 10. Dezember 1912. Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, Schweiz.

Verfahren und Einrichtung zur Elektrolyse von Salzlösungen.

Patentansprüche:

1. Verfahren zur Elektrolyse von Lösungen, wobei an der einen oder auch an beiden Elektroden Gase entwickelt werden, dadurch gekennzeichnet, daß das entwickelte Gas in einem in der Hauptsache aus flüssigkeitsdurchlässigen Stoffen hergestellten Elektrodenraum zusammengehalten wird, um zur Wegführung des mitgerissenen, durch den Filterstoff stetig nachdringenden Elektrolyten in eine Auffangvorrichtung zu dienen.
2. Einrichtung an Apparaten zur Ausübung des Verfahrens nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der lichte Querschnitt des zum Abführen der Gasflüssigkeitsmischung dienenden Oberteiles der

Digitized by Google

betreffenden Zelle verringert wird, zum Zwecke, die Flüssigkeit auf größere Höhen oberhalb des Elektrolytspiegels zu fördern.

Das Verfahren, welches mit nebeneinander angeordneten Elektroden arbeitet, gestattet, Elektrolyseure von sehr hoher Stromkapazität auf kleinen Bodenflächen unterzubringen, und verzichtet auf mehr oder weniger komplizierte Verteilungseinrichtungen für den Elektrolyten, da die gleichmäßige Flüssigkeitsverteilung im Bade automatisch erfolgt. Es erreicht hohe Alkalikonzentration und Stromausbeute und vermeidet Uebergangswiderstände und Inkrustationen an der Kathode.

Nr. 277 501 vom 30. November 1913. Zusatz zu 254 593 (Chem. Ind 1913, S. 16). Früherer Zusatz 262 831 (Chem. Ind. 1913, S. 554). Dr. Friedrich Bergius in Hannover und Chemische Fabrik Akt.-Ges. vorm. Moritz Milch & Co. in Posen.

Vorrichtung zur Ausführung des Verfahrens zur Darstellung von Wasserstoff gemäß Patent 254 593.

Patentansprüche:

1. Vorrichtung zur Ausführung des Verfahrens zur Darstellung von Wasserstoff aus Metallen und Wasser gemäß Patent 254 593, bestehend aus einem Druckgefäß, in dem eine Batterie von Reaktionseinzelzylindern derart angeordnet ist, daß jeder der Einzelzylinder unter eine im Deckel des Druckgefäßes vorgesehene Einfüllöffnung vom Querschnitt eines Einzelzylinders gebracht werden kann.
2. Ausführungsform der Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß ein die Innenbeheizung bewirkender Heizkörper innerhalb des von den Reaktionseinzelzylindern begrenzten Raumes angeordnet ist.

Durch diese Anordnung wird erreicht, daß die Wandung des Druckbehälters selbst nicht mit in die Reaktion gezogen wird und daß die Einzelzylinder aus Kupfer angefertigt werden können, welches unter den obwaltenden Verhältnissen vom Wasser nicht angegriffen wird.

Nr. 277 640 vom 17. April 1912. Eugen Hoefling in Berlin-Halensee.

Oblonge Schwefelsäurekammer.

Patentanspruch: Oblonge Schwefelsäurekammer, dadurch gekennzeichnet, daß die Schmalseiten der Kammer kreisförmig oder kreissegmentförmig oder polygonal ausgebildet sind und das Gaseintrittsrohr an der Schmalseite der Kammer nach dem Säureschiff hin geneigt angebracht wird.

Die in dem Schiff befindliche, immer mehr oder weniger salpetersäurehaltige Schwefelsäure wird dadurch, daß die warmen Röstgase direkt auf ihre Oberfläche stoßen, vollkommen denitriert.

Nr. 277 526 vom 7. August 1912. Badische Anilin- und Soda-Fabrik in Ludwigshafen a. Rh.

Verfahren zur Herstellung von reinem, flüssigem oder gasförmigem Ammoniak.

Patentanspruch: Verfahren zur Herstellung von reinem, flüssigem oder gasförmigem Ammoniak, darin bestehend, daß man das nach dem Kontaktverfahren dargestellte und durch Absorption mit Wasser unter Druck abgeschiedene Ammoniak unter Druck der fraktionierten Destillation unterwirft.

Das katalytisch unter Druck erzeugte Ammoniak weist namentlich für die Zwecke der Kältetechnik gewisse Uebelstände auf; selbst wenn es unter Druck in Wasser absorbiert und aus diesem wieder ausgetrieben worden ist, enthält es Verunreinigungen, namentlich gelösten Stickstoff und Wasserstoff, von denen es auf dem oben angegebenen Wege vollständig befreit wird.

Nr. 278 106 vom 27. Februar 1913. Karl Hepke in Dorndorf, Rhön.

Verfahren zur ununterbrochenen Herstellung von Magnesia und Salzsäure.

Patentanspruch: Verfahren zur ununterbrochenen Herstellung von Magnesia und Salzsäure, dadurch gekennzeichnet, daß ein unschmelzbares Gemenge von Magnesiumchlorid oder Magnesiumoxychlorid mit Magnesia durch einen unmittelbar befeuerten, mit geeigneter Auskleidung versehenen Drehrohrofen geschickt wird.

Nr. 278 121 vom 12. September 1913. Dr. Jul. Lorenzen in Berlin-Tegel.

Verfahren zur Gewinnung von Thorium X.

Patentanspruch: Verfahren zur Gewinnung von Thorium X, dadurch gekennzeichnet, daß man eine kolloidale Thoriumoxydlösung der Dialyse unterwirft.

Hierbei diffundiert das Thorium X, während das kolloidale Thoriumoxyd zurückbleibt.

Nr. 278 249 vom 11. Oktober 1912. Chemische Fabrik Griesheim-Elektron in Frankfurt a. M.

Verfahren zur Darstellung der Halogenwasserstoff-Additionsprodukte des Acetylens.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung der Halogenwasserstoff-Additionsprodukte des Acetylens, dadurch gekennzeichnet, daß man ein Gemisch von Acetylen und Halogenwasserstoff über katalytisch wirkende Substanzen leitet, die eventuell auf höheren Temperaturen gehalten werden.

Die Gase werden bei 180° über mit Quecksilberchlorid imprägnierten Bimsstein geleitet. Aus gleichen Raumteilen C_2H_2 und trockenem HCl entsteht quantitativ Vinylchlorid.

Nr. 277 641 vom 26. Mai 1912. Naamlooze Venootschap „Ant. Jurgens" Vereenigde Fabrieken in Oss, Holland.

Verfahren zur Erhöhung des Glyceringehaltes von Oelen und Fetten.

Digitized by Google

Patentanspruch: Verfahren zur Erhöhung des Glyceringehalts von Oelen und Fetten durch Erhitzen mit Glycerin, dadurch gekennzeichnet, daß die Reaktion in Gegenwart zerkleinerter fester Körper, insbesondere von Metalloxyden, wie Thorerde, Titanoxyd oder Tonerde, ausgeführt wird.

100 Teile Baumwollsaatöl werden mit zehn Teilen Glycerin und drei Teilen Tonerde in einem emaillierten Rührkessel eine Stunde hindurch auf etwa 250° unter Durchleiten eines langsamen Wasserstoffstroms erhitzt. Nach etwa drei Stunden wird das überschüssige Glycerin durch Waschen mit Wasser entfernt. Der Glyceringehalt betrug vor der Behandlung 10,3 pCt., nachher 13,75 pCt., woraus sich ein Gehalt von 66 pCt. Diglycerid berechnet.

Nr. 277901 vom 10. Oktober 1913. Zusatz zu 272337 (Chem. Ind. 1914, S. 226). Dr. ADOLF GRÜN in Krammel bei Aussig a. E., Böhmen.

Verfahren zur Darstellung von Glycerinhalogenhydrinen und Polyoxyfettsäureestern.

Patentanspruch: Abänderung des durch Patent 272337 geschützten Verfahrens zur Darstellung von Glycerinhalogenhydrinen und Polyoxyfettsäureestern, dadurch gekennzeichnet, daß die Triglyceride von Oxyfettsäuren mit Halogenwasserstoffsäuren ohne Ueberdruck in Reaktion gebracht werden.

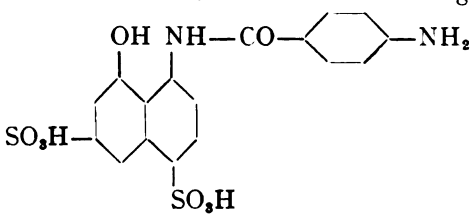
Die Reaktion verläuft, auch bei der gleichen Temperatur, praktisch quantitativ, nur langsamer.

Nr. 278122 vom 22. Juni 1913. FARBENFABRIKEN VORM. FRIEDRICH BAYER & Co. in Leverkusen bei Cöln a. Rh.

Verfahren zur Darstellung von Harnstoffen der Naphthalinreihe.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung von Harnstoffen der Naphthalinreihe, darin bestehend, daß man solche 1·8-Aminonaphtholsulfosäuren, die in der Aminogruppe ein oder mehrere Male durch den Aminobenzoylrest oder dessen Derivate substituiert sind, mit Phosgen behandelt.

Das saure Natriumsalz der Verbindung



liefert ein Harnstoffderivat, dessen neutrales Natriumsalz bei trypanosomeninfizierten Tieren eine kräftige heilende Wirkung ausübt. Mit Diazoverbindungen kuppelt die freie Säure zu klaren Farbstoffen.

Nr. 278104 vom 7. Juni 1911. ARTHUR HEINEMANN in London.

Verfahren zur Herstellung von Isopren.

Patentansprüche:

1. Verfahren zur Herstellung von Isopren durch Depolymerisation von Terpentinöl, dadurch gekennzeichnet, daß Terpentinoldämpfe durch Ueberleiten über fein verteiltes Kupfer oder Silber in der Hitze depolymerisiert werden.
2. Ausführungsform des Verfahrens nach Anspruch 1, darin bestehend, daß das Depolymerisationsgefäß aus Kupfer oder Silber hergestellt ist.

Die günstigste Temperatur liegt für Kupfer ungefähr bei 480° und für Silber bei 450°; die Ausbeute an Isopren beträgt bei einmaliger Depolymerisation etwa 25 pCt., bei wiederholter etwa 40 bis 50 pCt.

Nr. 278090 vom 15. November 1912. FARBENFABRIKEN VORM. FRIEDR. BAYER & Co. in Leverkusen bei Cöln a. Rh.

Verfahren zur Darstellung von Pipitzahoinsäure.

Patentanspruch: Verfahren zur Gewinnung der Pipitzahoinsäure, darin bestehend, daß man dieselbe aus der Pipitzahoacwurzel mit kalten organischen Lösungsmitteln auszieht und die gewonnenen Extrakte bei niederen Temperaturen aufarbeitet.

Man extrahiert z. B. mit Benzol und wäscht den krystallinischen Rückstand des Extrakts mit Petroläther, worin die Verunreinigungen leichter löslich sind als die Säure. Letztere krystallisiert in gelben Nadeln vom Fp. 104—106°.

Nr. 277733 vom 31. Januar 1913. Dr. KARL HOFMANN in Charlottenburg.

Verfahren zur Darstellung der Oxydationsprodukte organischer Verbindungen.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung der Oxydationsprodukte organischer Verbindungen durch Einwirkung von Nitraten oder Chloraten, dadurch gekennzeichnet, daß man die Nitrate oder Chlorate oder Gemische beider in Gegenwart von Magnesiumsalzen bei erhöhter Temperatur einwirken läßt.

20 Teile Anthracen, 25 Teile Natriumnitrat, 80—100 Teile Bittersalz werden gemischt und auf 210° erhitzt; man läßt auf 120° abkühlen, versetzt mit 70 Teilen Wasser und steigert die Temperatur wieder langsam auf 210°. Das Verfahren wird nötigenfalls nochmals wiederholt, worauf bei 290—300° das Anthrachinon sublimiert wird.

Nr. 278107 vom 27. Mai 1913. F. HOFFMANN-LA ROCHE & Co. in Grenzach.

Verfahren zur Darstellung von Dihydromorphin.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung von Dihydromorphin aus dem durch Einwirkung von Wasserstoff in Gegenwart eines Katalysators auf saure, neutrale, wäßrige oder wäßrig-alkoholische Opiumauszüge erhältlichen Rohprodukt, dadurch gekennzeichnet, daß man die, gegebenenfalls mit einer Säure versetzte, eingedampfte Lösung mit absolutem Alkohol behandelt, wobei das entsprechende Dihydromorphinsalz ungelöst zurückbleibt.

Da das Morphin vor der Reduktion nicht in reiner Form dargestellt zu werden braucht,

Digitized by Google

so bedeutet das Verfahren eine wesentliche Vereinfachung.

Nr. 278 111 vom 29. April 1913. KNOLL & Co. in Ludwigshafen a. Rh.

Verfahren zur Darstellung von Alkyläthern und Acidylderivaten des Dihydromorphins.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung von Alkyläthern und Acidylderivaten des Dihydromorphins, dadurch gekennzeichnet, daß man Dihydromorphin nach den üblichen Methoden mit alkylierenden oder acidylierenden Mitteln behandelt.

Dihydromorphin wird durch Methylsulfat fast quantitativ zu Dihydrocodein methyliert. Das Diacethyldihydromorphin wird besser durch Acetylierung des Dihydromorphins als durch Hydrierung des Diacetylmorphins dargestellt.

Nr. 278 091 vom 18. Februar 1913. Zusatz zu 276 331 (Chem. Ind. 1914, S. 497). FARBENFABRIKEN VORM. FRIEDR. BAYER & Co. in Leverkusen bei Cöln a. Rh.

Verfahren zur Darstellung von Derivaten der 2-Oxynaphthalin-6-sulfosäure.

Patentanspruch: Besondere Ausführungsform des durch Patent 276 331 geschützten Verfahrens zur Darstellung von Sulfophenolo-carbonsäurereste enthaltenden Verbindungen, darin bestehend, daß man hier das Sulfochlorid der 2-Oxynaphthalin-1-carbonsäure mit Ammoniak, Aminen, Phenolen, Aminophenolen, Aminooxynaphthalinen, deren Sulfo- oder Carbonsäuren bezw. andern Derivaten oder Substitutionsprodukten der genannten Verbindungen kondensiert und gegebenenfalls aus den so erhaltenen Kondensationsprodukten die Carbonylgruppe abspaltet.

Das 2-Oxynaphthalin-1-carboxyl-6-sulfochlorid reagiert in wäßriger Suspension schon in der Kälte mit Phenolnatrium unter Abscheidung des Phenylesters; erwärmt man allmählich bis etwa 80°, so wird das Carboxyl abgespalten. Der 2-Oxynaphthalin-6-sulfophenylester schmilzt bei 131°.

Nr. 277 540 vom 6. Juni 1913. FARBENFABRIKEN VORM. FRIEDR. BAYER & Co. in Leverkusen bei Cöln a. Rh.

Verfahren zur Darstellung von Alkylaminoacidylbrenzcatechinen.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung von Alkylaminoacidylbrenzcatechinen, dadurch gekennzeichnet, daß man Arylsulfosäurehalogenide auf Salze der Aminoacidylbrenzcatechinäther und Alkalicarbonate in Gegenwart von indifferenten Lösungsmitteln, wie Aceton, bei Wasserbadtemperatur unter vorsichtigem Zusatz von Wasser einwirken läßt, die gebildeten Arylsulfoderivate alkyliert und die so erhaltenen Arylsulfoalkylaminoacidylbrenzcatechinäther mit verseifenden Mitteln behandelt.

Eine innige Mischung aus 69 Teilen salzsaurem Aminoacetoveratrol, 63 Teilen p-Toluolsulfochlorid und 56 Teilen Natriumbicarbonat wird mit 600 Teilen Aceton im Wasserbade erwärmt, wobei unter Schütteln allmählich 300 Teile Wasser zugesetzt werden. Unter vorübergehender Lösung scheidet sich das p-Toluolsulfaminoacetoveratrol (Fp. 148°) aus. Mit Jodmethyl wird das bei 130° schmelzende Methylderivat erhalten, aus welchem durch dreistündiges Erhitzen mit konzentrierter Salzsäure auf 130° unter Druck der Toluolsulforest abgespalten wird. Das salzsaure Salz des Methylaminoacetobrenzcatechins schmilzt bei 243°.

Nr. 277 602 vom 6. Februar 1913. GEORGE LLEWELLYN DAVIES und WALTER EDWIN WINDSOR-RICHARDS in London.

Verfahren zur Abscheidung eines pechähnlichen Stoffes, der zur Herstellung säure-, alkali- und hitzebeständiger sowie stark isolierender Farben o. dgl. geeignet ist.

Patentanspruch: Verfahren (usw. wie oben), dadurch gekennzeichnet, daß man die nach dem Verfahren des Patents 274 639 (Chem. Ind. 1914, S. 363) gewonnenen ‚leichteren Oele' dem gleichen Verfahren noch einmal unterwirft, oder mit größeren Mengen Terpentinöl o. dgl. versetzt und das hierbei abgeschiedene dunkelbraune Oel destilliert, oder daß man die leichteren Oele direkt der Destillation unterwirft.

Nr. 278 192 vom 21. August 1913. Zusatz zu 264 811 (Chem. Ind. 1913, S. 654). Früherer Zusatz 276 765 (Chem. Ind. 1914, S. 498). Dr. MEILICH MELAMID und LOUIS GRÖTZINGER in Freiburg i. Br.

Verfahren zur Gewinnung von niedrigsiedenden Produkten der Teerdestillation unter Erhitzen mit Phosphorsäure.

Patentanspruch: Abänderung des Verfahrens nach Patent 264 811, dadurch gekennzeichnet, daß Teer oder Teeröle oder Teerderivate mit fein verteilter Phosphorsäure zweckmäßig unter starkem Rühren o. dgl. in der Wärme behandelt werden.

Klasse 16. Düngerbereitung.

Nr. 277 705 vom 18. Juni 1913. CHEMISCHE FABRIK RHENANIA in Aachen und Dr. ANTON MESSERSCHMIDT in Stolberg, Rhld.

Verfahren zur Herstellung von Kali und Phosphorsäure in aufgeschlossener Form enthaltenden Düngemitteln.

Patentansprüche:

1. Verfahren zur Herstellung von Kali und Phosphorsäure in aufgeschlossener Form enthaltenden Düngemitteln durch wechselseitiges Aufschließen kalihaltiger Gesteine mit Phosphaten und Kalk, dadurch gekennzeichnet, daß das Brenngut auf ein Teil des Silicatgesteins mindestens zwei Drittel Teile, zweckmäßig etwa ein Teil von nicht an Phosphorsäure gebundenem Kalk enthält.
2. Die Verwendung von natürlichen, überwiegend Carbonat enthaltenden Gemischen von Calciumcarbonat und Phosphat zur Ausführung des Verfahrens nach Patentanspruch 1.

Digitized by Google

Der Aufschluß gelingt um so leichter, je reichlicher der Kalkgehalt ist; in der Schmelze ist außer dem Kali fast die gesamte Phosphorsäure in citronensäurelöslicher Form.

Klasse 22. Farben. Lacke. Klebmittel.

Nr. 278 142 vom 23. November 1913. Chemische Fabrik vorm. Sandoz in Basel.

Verfahren zur Darstellung von chromierbaren, braunen Wollfarbstoffen.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung von chromierbaren, braunen Wollfarbstoffen, darin bestehend, daß man auf ein Molekül Resorcin in alkalischer Lösung einwirken läßt einerseits: ein Molekül einer Diazosulfosäure der Benzol- oder Naphthalinreihe oder die Diazoverbindung eines Monoazofarbstoffes aus einem o-Diazophenol oder einer Diazosulfosäure der Benzol- oder Naphthalinreihe und α-Naphthylaminsulfosäure Clève, und andererseits: ein Molekül eines o-Diazophenols oder die Diazoverbindung eines Monoazofarbstoffes aus einem o-Diazophenol und α-Naphthylaminsulfosäure Clève.

Die Farbstoffe zeigen zahlreiche Braunschattierungen vom lebhaften Rot- oder Gelbbraun bis zum tiefsten Schokoladenbraun. Bereits die in saurem Bade erzielten direkten Färbungen weisen bei der Walk- und Pottingprobe eine mittleren Ansprüchen genügende Echtheit auf, welche durch die Nachbehandlung erheblich gesteigert wird.

Nr. 277 571 vom 26. Oktober 1912. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning in Höchst a. M.

Verfahren zur Darstellung von lichtechten Baumwolldisazofarbstoffen.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung von lichtechten Baumwolldisazofarbstoffen, darin bestehend, daß man Diazoverbindungen von aromatischen Aminosulfosäuren und deren Derivate mit o-Amino-m-xylenolalkyläthern ($CH_3:CH_3:OCH_3:NH_2 = 1:3:4:5$) kombiniert, die erhaltenen Monoazofarbstoffe weiterdiazotiert und mit Aminonaphtholsulfosäuren oder deren Derivaten kombiniert.

Der Farbstoff aus diazotierter Sulfanilsäure und o-Amino-m-xylenolmethyläther wird diazotiert und mit 2-Phenylamino-5·7-naphtholsulfosäure gekuppelt. Die rotvioletten Färbungen auf Baumwolle besitzen eine vorzügliche Lichtechtheit.

Nr. 278 079 vom 18. April 1913. Badische Anilin- und Soda-Fabrik in Ludwigshafen a. Rh.

Verfahren zur Darstellung von in Oelen, Fetten, Estern und ähnlichen Mitteln löslichen, schwarzen sekundären Disazofarbstoffen.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung von in Oelen, Fetten, Estern und ähnlichen Mitteln löslichen, schwarzen sekundären Disazofarbstoffen, dadurch gekennzeichnet, daß man Aminoazokörper, in denen ein Molekül Anilin, Toluidin o. dgl. mit einem weiteren Molekül dieser Amine oder mit α-Naphthylamin verbunden ist, mit 1·8-Naphthylendiamin oder dessen in einer oder beiden Aminogruppen alkylsubstiuierten Derivaten kuppelt.

Die nitritfreie Diazoverbindung des Aminoazobenzols läßt man bei gewöhnlicher Temperatur in eine schwefelsaure Lösung des Acetonyl-1·8-naphthylendiaminkondensationsproduktes (erhalten aus 170 Teilen 1·8-Naphthylendiamin, 80 Teilen Aceton, 150 Teilen Schwefelsäure 66° Bé und etwa 10 000 Teilen Wasser) einlaufen. Nach 15stündigem Rühren wird die schwarze Paste filtriert, mit Wasser gewaschen und mit Sodalösung alkalisch gemacht; danach wird nochmals filtriert und bei mäßiger Temperatur getrocknet. Der Farbstoff löst sich in Aceton mit violetter Farbe.

Nr. 277 528 vom 14. September 1912. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning in Höchst a. M.

Verfahren zur Darstellung eines Entwicklungsfarbstoffs für Baumwolle.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung eines Entwicklungsfarbstoffs für Baumwolle, darin bestehend, daß man die Tetrazoverbindung von 3·5-3¹·5¹-Tetrachlor-4·4¹-diaminodiphenylharnstoff mit 2 Mol. m-Phenylendiaminsulfosäure umsetzt.

Der auf Baumwolle aufgefärbte Farbstoff liefert beim Entwickeln mit diazotiertem p-Nitranilin ein sehr waschechtes Orange, das vorzüglich ätzbar ist. Der Tetrachlordiaminodiphenylharnstoff wird aus 2·6-Dichlor-p-phenylendiamin und Phosgen in wäßriger Lösung erhalten.

Nr. 277 993 vom 13. Februar 1910. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning in Höchst a. M.

Verfahren zur Darstellung nachchromierbarer Triphenylmethanfarbstoffe.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung nachchromierbarer Triphenylmethanfarbstoffe, darin bestehend, daß man die Kondensationsprodukte von p-Aminobenzaldehyden mit o-Oxycarbonsäuren zu den entsprechenden Farbstoffen oxydiert.

In 400 Teile 80-prozentiger Schwefelsäure werden 6 Teile p-Aminomethylbenzaldehyd und 15 Teile o-Kresotinsäure eingetragen und bis zum Verschwinden des Aldehyds auf dem Dampfbade erwärmt. Nach dem Erkalten wird eine Lösung von 3,5 Teilen Nitrit in 100 Teilen konzentrierter Schwefelsäure zugefügt und bei 30° bis zur Beendigung der Farbstoffbildung gerührt. Die in Sodalösung leicht löslichen Farbstoffe ziehen direkt mit roter bis rotvioletter Nuance auf, die durch Nachchromieren etwas nach Blau verschoben wird. Durch Methylieren, Aethylieren, Benzylieren in der intakten Aminogruppe werden blauere Farbstoffe erhalten. Die Färbungen zeigen sehr gute Walk- und Blutechtheit.

Nr. 278 143 vom 14. Januar 1914. Lauritz Petersen-Hviid in Kastrup bei Kopenhagen.

Digitized by Google

Verfahren zur Herstellung von trocknen, leicht mahlbaren und lösbaren Käsestoffbindemitteln.

Patent-Ansprüche:

1. Verfahren zur Herstellung von trocknen, leicht mahlbaren und lösbaren Käsestoffbindemitteln, dadurch gekennzeichnet, daß der frisch gefällten Käsemasse vor dem Trocknen ein in Wasser unlöslicher indifferenter, am besten poröser Stoff zugesetzt wird.
2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die genannten Stoffe der rohen Milch beigesetzt werden, bevor das Ausfällen stattfindet.

Beispielsweise wird Kreide, Infusorienerde, Stärke o. dgl. zur Verhinderung des Zusammenschrumpfens zugesetzt. In dieser Form läßt sich der Käsestoff in Wasser augenblicklich quellen und besitzt ein sehr starkes Bindevermögen.

Nr. 278 110 vom 22. Mai 1912. Moritz Fischel in Wien.

Verfahren zur Behandlung von ungegerbtem Leimleder (Hautmaterial) für die Leimgewinnung.

Patentanspruch: Verfahren zur Behandlung von ungegerbtem Leimleder (Hautmaterial) für die Leimgewinnung unter Benutzung von Häuten, die zwecks Entfernung der Haare einer Vorbehandlung mit Kalkmilch unterworfen wurden, dadurch gekennzeichnet, daß das Leimleder in frischem (nassem) oder auch bereits getrocknetem, jedoch stets ungegerbtem Zustande vor der Aescherung mit Kalkmilch (Kalkbrühe) mit einer wasserlösliche Salze bildenden, entsprechend verdünnten Säure, vorzugsweise Salzsäure oder auch verdünnter Schwefelsäure, behandelt wird, um die sonst unausbleibliche Verhärtung zu verhindern.

Nach dem Schwellen in der Säure verläuft die Aescherung mit Kalkmilch schon in 14 bis 20 Tagen besser, als ohne Vorbehandlung in 8 Wochen.

Klasse 23. Fett-, Oelindustrie.

Nr. 278 280 vom 29. April 1911. Dr. Richard Wolffenstein in Berlin.

Verfahren zur Herstellung peroxydhaltiger Seifen.

Patentanspruch: Verfahren zur Herstellung peroxydhaltiger Seifen, dadurch gekennzeichnet, daß zu dem Gemisch von freien festen Fettsäuren und peroxydhaltigen Salzen, wie Natriumperborat, ein fettsaures Salz unterhalb des Schmelzpunktes der Fettsäuren hinzugefügt wird.

Trägt man das Gemisch aus Fettsäuren und peroxydhaltigen Salzen in Wasser oder Alkohol, so entstehen für technische und medizinische Zwecke geeignete Seifenlösungen. Dadurch, daß dem Gemisch von vornherein fertig gebildete Seife zugesetzt wird, wird die Umsetzung zwischen den Fettsäuren und Natriumperborat erleichtert.

Klasse 39. Horn. Kautschuk.

Nr. 277 549 vom 19. April 1913. Condensite Company of America in Clen Ridge, New Jersey, V. St. A.

Verfahren zur Herstellung von Gummimischungen mit oder ohne Verwendung von Füllstoffen.

Patentanspruch: Verfahren zur Herstellung von Gummimischungen mit oder ohne Verwendung von Füllstoffen, dadurch gekennzeichnet, daß man Kautschuk unter Vermittlung von Halogennaphthalinen mit Schwefel zu einer festen Lösung vereinigt und gegebenenfalls vulkanisiert.

Die Halogensubstitutionsprodukte des Naphthalins, der Naphthole und ihrer Derivate erleichtern das Mischen von Schwefel und Kautschuk und ihre Vereinigung bei der Vulkanisation.

Nr. 277 529 vom 1. April 1909. Internationale Celluloseester-Gesellschaft m. b. H. in Sydowsaue bei Stettin.

Verfahren zur Erzielung langdauernder Weichheit und Geschmeidigkeit geformter Gebilde aus Celluloseacetat.

Patentanspruch: Verfahren zur Erzielung langdauernder Weichheit und Geschmeidigkeit geformter Gebilde aus Celluloseacetat, insbesondere von photographischen und anderen Films, gekennzeichnet durch die Verwendung von Resorcindiacetat als Weichmachungsmittel, und zwar in einer Menge, welche nicht mehr als 5 pCt. vom Gewicht der Acetylcellulose beträgt.

Da Resorcindiacetat in Wasser nur sehr wenig löslich ist, wird es selbst bei länger dauernder Behandlung des Films usw. mit Wasser nicht herausgewaschen.

Nr. 277 653 vom 17. April 1910. Julius Stockhausen in Crefeld.

Verfahren zur Herstellung elastischer Massen aus Glyceringelatine.

Patentanspruch: Verfahren zur Herstellung elastischer Massen aus Glyceringelatine, gegebenenfalls unter Zusatz von Goudron, Holzteer, Holzpech, Harzen, Terpentin oder Kautschuk, dadurch gekennzeichnet, daß man diese Bestandteile mit Campher und Schwefel mischt, in bekannter Weise härtet und schließlich auf höhere Temperaturen erhitzt.

Klasse 48. Chemische Metallbearbeitung.

Nr. 277 834 vom 22. Juli 1913. Thomas Reginald Davidson in Westmount, Canada.

Verfahren zur Reinigung von Metalloberflächen mit Hilfe von Schwefelsäure.

Patentansprüche:

1. Verfahren zur Reinigung von Metalloberflächen mit Hilfe von Schwefelsäure als Vorbereitung für das Ueberziehen der Oberflächen mit Emaille o. dgl., dadurch gekennzeichnet, daß die Metallgegenstände in konzentrierte Schwefelsäure zwecks

Digitized by Google

Verkohlung des Schmiermittels o. dgl. eingetaucht werden.

2. Ausführungsweise des Verfahrens nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die zu reinigenden Gegenstände zuerst in konzentrierte Schwefelsäure zwecks Verkohlung des Schmiermittels und dann in ein Wasserbad eingebracht werden, wo die verkohlten Teilchen zu Boden sinken und das Metall in der nunmehr verdünnten Säure in bekannter Art weiter gereinigt wird.

Bisher pflegte man die Bleche zur Zerstörung von Oelresten zuerst auf dunkle Rotglut zu erhitzen und dann mit verdünnter Schwefelsäure zu beizen.

Klasse 78. Zündwaren. Sprengstoffe.

Nr. 277 566 vom 15. Februar 1913. Rheinisch-Westfälische Sprengstoff-Aktien-Gesellschaft in Cöln.

Verfahren zur Herstellung von Zündsätzen für Gewehrzündhütchen und Zündhütchen kleinerer Handfeuerwaffen.

Patentanspruch: Verfahren (usw. wie oben), gekennzeichnet durch die Verwendung von Schwefelstickstoff in Verbindung mit Oxydationsmitteln, wie Bleisuperoxyd, Bariumnitrat, Bleinitrat, Kaliumpermanganat usw., und den üblichen Zündsatzkomponenten.

Im Patent 238942 (Chem. Ind. 1911, S. 690) ist ein Verfahren zur Gewinnung von Schwefelstickstoff in Verbindung mit Schwermetallaziden oder Knallquecksilber beschrieben. Derartige Zündsätze sind durch große Brisanz ausgezeichnet.

Klasse 85. Wasserreinigung.

Nr. 277 702 vom 6. September 1913. Dr. Adolf Hölken in Charlottenburg.

Verfahren zur Klärung von Abwässern unter Verwendung der aus dem verbrannten Abwasserschlamm durch Säuren wiedergewonnenen Fällungsmittel.

Patentanspruch: Verfahren zur Klärung von Abwässern unter Verwendung der aus dem verbrannten Abwasserschlamm durch Säuren wiedergewonnenen Fällungsmittel, dadurch gekennzeichnet, daß zur Alkalisierung des Abwassers die aus der Schlammasche vor ihrer Behandlung mit Säure durch Auslaugung gewonnene Pottasche verwendet wird, welche allein oder mit einer durch Auslaugen fremder Asche gewonnenen Pottasche dem Abwasser vor Einführung neuer oder der aus dem Abwasserschlamm gewonnenen Fällmittel zugesetzt wird. [A. 3119.]

NEUE BÜCHER.

Die medikamentösen Seifen. Ihre Herstellung und Bedeutung unter Berücksichtigung der zwischen Medikament und Seifengrundlage möglichen chemischen Wechselbeziehungen. Ein Handbuch für Chemiker, Seifenfabrikanten, Apotheker und Aerzte von Dr. **Walther Schrauth.** Verlag von Julius Springer, Berlin 1914. Preis 6 M., gebunden 6,60 M. VI u. 170 S.

Es ist ein sehr dankenswertes Unternehmen, die verschiedenen, an der Herstellung und Verwendung von Seifen zu therapeutischen Zwecken interessierten Berufe auf die vielseitigen dabei in Betracht kommenden Fragen hinzuweisen und das für ihre Klärung vorhandene Material ihnen in übersichtlicher Form darzubieten. Der Verfasser, der im Verfolg seiner gemeinsam mit Schoeller betriebenen Forschungen über Herstellung und Eigenschaften quecksilberorganischer Verbindungen sich praktisch auf diesem Gebiete betätigt hat, hat die übernommene Aufgabe in trefflicher Weise auf dem Boden gründlicher Quellenstudien gelöst. Es fällt aber auf, daß im theoretischen Teil die bekannte Overtonsche Hypothese über den Zusammenhang der Wirkungen mit dem Verteilungskoeffizienten zwischen Wasser und Lipoiden als sicheres Ergebnis behandelt (S. 12), die Haftdruckhypothese von J. Traube aber gänzlich außer Betracht gelassen wird. Bei dem einleitenden Abschnitt „Allgemeines" scheint mir der Ausdruck anfechtbar, daß die durch die Seife von der obersten Hornschicht befreite, soeben entfettete Haut ein Eindringen des in der Seife enthaltenen Desinfektionsmittels „gleichsam in statu nascendi" gestatte (S. 2). In der darauf folgenden kurzen Bemerkung über „Begriffsbestimmung und Herstellung der Seifen" ist offenbar die gerade für Toiletteseifen wichtige Methode der kalten Verseifung übersehen worden; es kann nicht so allgemein gesagt werden, daß das Gemisch von Fetten und Lauge „mehr oder weniger erwärmt" wird, da bei dem erwähnten Verfahren ja eine künstliche Erwärmung *nach* der Mischung nicht stattfindet. — Ein Abschnitt über die therapeutische Bedeutung der Seifen, von Dr. med. Conrad Siebert vom praktisch-medizinischen Standpunkte aus geschrieben, scheint mir zu Unrecht die Pflaster („Bleiseifen") in die Betrachtungen einzubeziehen; im übrigen findet sich gerade auch hier manches treffende Wort, z. B. über die desinfektorische Wirkung (die übrigens von Schrauth selbst an andrer Stelle des Buches ausführlicher behandelt ist) und über die Notwendigkeit, das Publikum vor selbständiger kritikloser Anwendung der medikamentösen Seifen zu warnen.

Der zweite Teil enthält die allgemeine Technologie der medikamentösen Seifen. Daß hierbei die technische Herstellung der Grundseifen etwas knapp behandelt ist, ist nur zu billigen. Besonders wertvoll ist der dritte Teil, die spezielle Zusammensetzung medikamentöser Seifen, in dem die Haltbarkeit der Medikamente im Seifenkörper und die Beeinflussung ihrer Wirkungen durch diesen für die einzelnen Gruppen in trefflicher Weise behandelt sind. Die Methoden zur Untersuchung und Bewertung der Produkte sowie die gesetzlichen Bestimmungen über ihren Vertrieb bilden den Inhalt der nächsten beiden Abschnitte.

Dürfte schon aus dieser kurzen Inhaltsangabe der Wert des Buches zu ersehen sein, so muß noch die Erhöhung dieses Wertes durch den Anhang hervorgehoben werden. Dieser bringt eine Zusammenstellung der in Betracht kommenden deutschen Reichspatente und Warenzeichen sowie mehrere Register, die die Benutzung als Nachschlagewerk und Literaturnachweis erleichtern.

Daß hier und da eine kleine Unvollständigkeit in der Aufführung der einzelnen Produkte vorkommt, kann den Wert nicht schädigen. Es kann vielmehr das Buch zu weitester Verbreitung empfohlen werden.

Prof. Dr. L. Spiegel. [B. 7346.]

Digitized by Google

Production et consommation des engrais chimiques dans le monde. II édition. 1914. 162 Seiten. Rom, Druckerei des Internationalen Landwirtschaftsinstituts. 3,50 Frcs.

Die überaus fleißige und an statistischen Nachweisen über den Kunstdüngerverbrauch in den einzelnen Ländern reiche Zusammenstellung, welche das Internationale Landwirtschaftsinstitut in Rom in zweiter und bedeutend erweiterter Auflage erscheinen läßt, ist für die Fabrikanten von künstlichen Düngemitteln sehr wertvoll. Zeigt doch diese Zusammenstellung, welche Länder noch ein sehr erweiterungsfähiges Absatzgebiet bilden und wie die Konkurrenzverhältnisse und Produktionsbedingungen sind. Die Schrift enthält zuerst eine Uebersicht über die Weltproduktion der künstlichen Düngemittel, darauf folgen die Angaben über den Verbrauch in den einzelnen Ländern, und zum Schluß ist der Weltverbrauch der Kunstdünger geschildert. Fünf interessante Diagramme und zwei Karten illustrieren außerdem noch in sehr übersichtlicher Weise die Fülle statistischer Angaben, die aus der Literatur aller Länder mit großem Fleiße zusammengetragen worden ist. Gegenüber der ersten Auflage sind besonders die tropischen Länder eingehender behandelt worden, die bisher meist noch ziemlich rückständig in der Verwendung von Kunstdünger sind.

H. G. [B. 7359.]

Mineral Resources of the United States 1912. Herausgegeben vom United States Geological Survey; Department of the Interior. 2 Bände: I. Metalle, II. Nichtmetalle. 1079 und 1218 Seiten. Washington 1913. Government Printing Office.

Das großartige und seit Jahren hochgeschätzte Unternehmen des United States Geological Survey, der jährlich über den Stand des Wirtschaftslebens und der Technik durch seine vortrefflichen Berichte informiert, hat nicht nur für den Mineralogen ein besonderes Interesse. Vielmehr wird auch der Chemiker in den einzelnen Abschnitten viele interessante Daten und literarische Hinweise leicht und schnell finden, die er auf anderm Wege nur mühsam erhalten kann. Die Berichte enthalten nämlich auch ausführliche Nachweise über die chemischen Industriezweige, welche unmittelbar auf der Verarbeitung hüttenmännischer Produkte beruhen. So enthält insbesondere der zweite Band eine ganze Reihe derartiger Beiträge. Hier seien nur folgende erwähnt: Petroleum, Zement, Kalkstein, Borax, Arsenik, Mineralphosphate, Kalisalze, Salz, Brom, Schwefel, Pyrite usw. Auch ein sehr interessanter Beitrag über Gas, Koks, Teer und Ammoniak ist vorhanden, der reich an statistischen Nachweisen ist. Ueberhaupt ist überall das Bestreben erkennbar, den Stand der amerikanischen Industrie in Beziehung zu der Entwicklung in andern Ländern zu bringen, so daß die mit großem Fleiße gesammelten Weltproduktionsstatistiken auch für deutsche Leser von Interesse sind. Besonders erwähnenswert ist endlich noch die anerkennenswerte Liberalität, mit welcher der Survey seine Veröffentlichungen der Allgemeinheit zugänglich macht.

H. G. [B. 7357.]

Jahrbuch der österreichischen chemischen Industrie: Chemische Industrie, Gaswerke, Gummi, Zelluloid, Mineralöl, Petroleum, Kerzen, Seifen, Harz und Teerprodukte (Terpentinöl), Eiswerke. Herausgegeben vom Compassverlag, Wien IX 4, Canisiusgasse 8/10. Preis 5 K.

Von diesem ausgezeichneten Nachschlagewerk, das einen Separatabdruck aus dem großen Jahrbuche der österreichischen Industrie bildet, ist soeben der Jahrgang 1914 erschienen. Für jeden, der an der chemischen Industrie Oesterreichs irgendwelches Interesse nimmt und sich nicht das große Jahrbuch der österreichischen Industrie anschaffen will, ist diese handliche Spezialausgabe unentbehrlich. Sie enthält über jede Firma den genauen Firmawortlaut, Adresse, Personalien und alle wichtigen Betriebsmerkmale (Art und Umfang der Produktion, Arbeiteranzahl, Art und Stärke der verwendeten motorischen Kraft, Exportrichtung, Telegrammadresse, Telephonnummer, Postsparkassenkonto, Bankverbindung usw.). Den zweiten Teil bildet eine internationale Industriestatistik der chemischen Industrie, eine Besprechung der einschlägigen Kartellverbände und schließlich die finanzielle Darstellung der Aktiengesellschaften dieser Industrie. Wer einen Ueberblick über den derzeitigen Stand der österreichischen chemischen Industrie gewinnen will, dem wird das Jahrbuch wertvolle Dienste leisten. [B. 7363.]

Die Handverkaufsartikel der Apotheken und Drogenhandlungen von **Ph. Mr. Adolf Vomácka.** Vierte, verbesserte Auflage des „Taschenbuches bestbewährter Vorschriften". A. Hartleben's Verlag 1914. Wien und Leipzig. Preis 1,50 M.

Zu der bekannten Chemisch-technischen Bibliothek des A. Hartleben's Verlages stellt das vorliegende Werk den Band 181. Es verfolgt in erster Linie den Zweck, dem in der Praxis tätigen Apotheker und Drogist bei den vielseitigen Ansprüchen des Publikums ein rascher und erfolgreicher Berater für seine Arbeiten im Laboratorium und Offizin zu sein. Da die Vorschriften hauptsächlich die Grundlage für die Zusammensetzungen der Präparate des Handverkaufs bilden sollen und es jedem Praktiker überlassen bleibt, die Vorschriften nach den jeweiligen, für ihn maßgebenden gesetzlichen Landesbestimmungen selbst zu ändern, so ist auch in der vierten Auflage wie in den vorhergehenden eine Trennung der Erzeugnisse für Apotheken und Drogenhandlungen und für die verschiedenen Länder nicht vorgenommen. Der Schwerpunkt der Arbeit liegt vor allem in der Beschreibung der zurzeit gebräuchlichen Arbeitsmethoden, die den jeweiligen Vorschriften vorangestellt sind. Gegenüber den früheren Auflagen wurde Manches, das nicht mehr gebräuchlich ist, ausgeschieden, neues Material, das sich inzwischen bewährt hat, aufgenommen. Allgemeine Erörterungen sind für Bonbons, Haaröle, Honige, Parfüms, Pasten, Pastillen (Tabletten, Trochisken, Zeltchen), Pflaster, Pillen, Pulver, Sirup, Salben, Creams, Pomaden, Spirituosen, Tinten und Weine gegeben. In diesen Abhandlungen ist neben der erschöpfenden Belehrung über die Art der Darstellung auch ein Anhalt für die Anforderungen gegeben, die an die zu verwendenden Rohmaterialien zu stellen sind. Peinlichste Sauberkeit, Sorgfalt bei der Darstellung und Beachtung der gegebenen Richtlinien ist um so mehr zu empfehlen, als in den allgemeinen Betrachtungen manche Beobachtung aus der Praxis niedergelegt ist.

Die Vorschriften sind im allgemeinen einfach gefaßt, und die in den allgemeinen Bemerkungen erörterten Gesichtspunkte zumeist genügend sowohl für die Einführung in das Arbeitsgebiet als auch zum Kombinieren neuer Präparate. So wird das erschienene Büchlein in seiner neuen Form mit der großen Anzahl von bewährten Vorschriften, welche meist auch ohne erhebliche Schwierigkeiten und ohne komplizierte maschinelle Einrichtungen auszuführen sind, ein brauchbares Hilfsbuch für den Praktiker sein, das Verständnis für die eingehend beschriebenen Arbeitsprozesse erwecken und zum Selbstanfertigen weiterer Erzeugnisse für den Handverkauf aufmuntern dürfte.

H. B. [B. 7388.]

Jahrbuch der Gastechnik für das Jahr 1913. Im Auftrage des Vereins der Gas- und Wasserfachmänner

Digitized by Google

in Oesterreich-Ungarn zusammengestellt von Prof. Dr. **H. Strache** (Wien). III u. 164 S. mit 45 Textabbildungen. 1914. R. OLDENBOURG, München und Berlin. (Geb. 4,50 M.

Die stete Konkurrenz der Elektrizitätsindustrie hat die Gastechnik seit Jahren zu lebhaften Anstrengungen veranlaßt, um das Gebiet der Beleuchtung, Heizung und Kraftverwendung nach Möglichkeit zu behaupten. Es kann nicht die Aufgabe dieser Rezension sein, auf diesen Wettbewerb näher einzugehen, der insbesondere auch dem Chemiker zahlreiche neue und lohnende Aufgaben gestellt hat und in Zukunft noch mehr stellen wird. Die Sammlung der großen deutschen und ausländischen Literatur in übersichtlicher Weise, welche Prof. STRACHE in dem vorliegenden Jahrbuche besorgt hat, ist für den Chemiker daher auch von großem Interesse. Nach einer wirtschaftlich recht bemerkenswerten Einleitung werden die physikalischen und chemischen Untersuchungsmethoden des Gases behandelt, dann folgt ein Abschnitt über die Untersuchung, Lagerung und den Transport der Kohlen und eine Darstellung der auf dem Gebiete der Gaserzeugung und Nebenproduktenverwertung im Jahre 1913 erzielten Fortschritte.

Weiter sind die Arbeiten über Gasglühlicht, Preßgas und Starklichtlampen, Waggon- und Automobilbeleuchtung, Lichtverteilung und Zündvorrichtungen eingehend berücksichtigt. Die Konkurrenz mit der elektrischen Beleuchtung ist besonders in dem Abschnitt über den Vergleich der Beleuchtungsmittel und die Hygiene der Gasbeleuchtung behandelt. Sehr stark zugenommen hat übrigens die Verwendung des Gases zu technischen Zwecken, insbesondere zu Heizzwecken, aber auch die Verwertung der Gasmotoren im Kleingewerbe weist eine erhebliche Steigerung auf. Im ganzen ist die Gasindustrie jetzt weit mehr als früher bemüht, den Gasabsatz durch eine zweckmäßige Propaganda zu heben. Ein Sachregister sowie ein Namens- und Ortsregister sind dem interessanten Jahresbericht angefügt und erleichtern die Orientierung über spezielle Fragen sehr erheblich.

H. G. [B. 7391.]

C. Häussermann. *Die Nitrocellulosen. Ihre Bildungsweisen, Eigenschaften und Zusammensetzung.* VII u. 34 S. Braunschweig 1914, F. VIEWEG & SOHN. 1,60 M.

Die Veranlassung zu der Abfassung der vorliegenden Schrift des emeritierten Professors an der Technischen Hochschule zu Stuttgart gab die Erkenntnis der Tatsache, daß die Arbeiten früherer Forscher auf dem viel studierten Gebiete der Nitrocellulosen neuerdings vielfach unvollkommene Berücksichtigung erfahren haben. Die auf gründlichem Studium der Literatur beruhende Einführung in die moderne Journal- und Patentliteratur der letzten Dezennien behandelt vor allem das Verhalten der Baumwollcellulose gegen Salpetersäure und Salpeterschwefelsäure im allgemeinen, die Schieß- und Kollodiumwollen, Nitrohydro- und Nitrooxycellulosen und einige weitere Celluloseverbindungen von mehr theoretitischem Interesse. Die Fabrikation der Pyroxyline bildet dagegen nicht den Gegenstand der recht lesenswerten Abhandlung.

H. G. [B. 7334.]

A. P. Colemann. *The Nickel Industry, with special reference to the Sudbury region Ontario,* herausgegeben vom DEPARTMENT OF MINES OF CANADA. OTTAWA GOVERNMENT PRINTING OFFICE. 1913. 206 Seiten mit zahlreichen Abbildungen und geologischen Tafeln.

Die Nickelindustrie Canadas zeichnet sich bekanntlich durch eine hohe Stufe technischer Vollendung aus und ist der eigenartigen chemischen Verarbeitungsmethoden der Erze wegen auch für den Chemiker von großem Interesse. Für die Weltversorgung kommt neben dem Gebiete von Sudbury in Ontario gegenwärtig nur Neu-Caledonien in Betracht.

Die vorliegende reich illustrierte Veröffentlichung des kanadischen Department of Mines enthält außer einer eingehenden Beschreibung der nickelhaltigen Erze des Sudburydistricts eine Uebersicht über die Nickelerzvorkommen in andern Ländern und statistische Angaben, vor allem eine sehr eingehende *technische* Schilderung der mechanischen und metallurgischen Aufbereitungsarbeiten der CANADIAN COPPER Co. und eine wenn auch wohl nicht mehr ganz genau zutreffende Darstellung des MOND-Prozesses.

Interessenten seien jedenfalls auf die wertvolle Veröffentlichung besonders aufmerksam gemacht.

H. G. [B. 7361.]

W. Gießmann. *Die Unternehmerverbände in der deutschen Seifenindustrie, ihre Geschichte und ihr Wesen.* 51. Band der Wirtschafts- und Verwaltungsstudien mit besonderer Berücksichtigung Bayerns, herausgegeben von GEORG SCHANZ. 111 Seiten. 1914. Leipzig, A. DEICHERTSCHE VERLAGSBUCHHANDLUNG Nf., WERNER SCHOLL. 3 M.

Die Aufgabe der vorliegenden Schrift, die Geschichte und das Wesen der deutschen Seifenfabrikantenverbände darzustellen, hat der Verfasser auf Grund zuverlässigen veröffentlichten Materials und vieler persönlichen Angaben aus den Kreisen der Industrie mit Geschick gelöst, so daß seine Studie einen interessanten Einblick in die wirtschaftliche Entwicklungsgeschichte der deutschen Seifenindustrie gestattet. Den größten Teil der Arbeit, die mit einer Schilderung der Seifenindustrie auf Grund der deutschen Gewerbezählung beginnt, nimmt die Darlegung der rasch- und kurzlebigen Konventionen und Kartelle, die meist nur provinzielle und territoriale Bedeutung besessen haben, ein. Seit dem ersten Zusammenschluß der Seifenfabrikanten in den 90er Jahren, der zu der Begründung des Zentralverbandes der Seifenfabrikanten führte, erfolgte in den Jahren 1899/1900 die Bildung fester Preisvereinigungen, die im gegenseitigen Kartellverhältnis zueinander standen, und endlich wurden in den letzten Jahren seit 1900 in einzelnen Gebieten Kontingentierungskonventionen gebildet. In der Zwischenzeit aber bestanden meist gar keine Konventionen, und der bekannte Zustand der Preisunterbietungen mit seinen verderblichen Folgeerscheinuhgen bildete die Regel. In Zeiten steigender Oelpreise kommt es vielfach zu derartigen Konventionen, die beim Fallen der Oelpreise sich aber meist wieder auflösen. Für die nächste Zeit dürfte es bei der starken Zersplitterung der Industrie kaum zu einer festen, alle Seifenfabrikanten umfassenden Organisation kommen. Außer den Konventionen behandelt der Verfasser noch die Fachverbände, darunter hauptsächlich den Verband der Seifenfabrikanten und den Verband bayrischer Seifenfabrikanten. Die dokumentarische Schilderung dieser Verbände gibt ebenfalls interessante Einblicke in die Organisation und Psyche der deutschen Seifenfabrikanten. Die Schrift bildet einen wertvollen Beitrag zur chemischen Wirtschaftsgeschichte.

H. G. [B. 7360.]

BIBLIOGRAPHIE.

Neu erschienene Bücher.

Mitgeteilt von der

Weidmannschen Buchhandlung, Berlin SW.

Adreßbuch *der photographischen Ateliers, der photochemigraphischen Kunstanstalten u. Lichtdruckereien, sowie sämtl. Handlungen u. Fabriken photo-*

Digitized by Google

graph. Apparate, Utensilien u. Bedarfsartikel Deutschlands. 9. Jhrg. 1914/15. Gr. 8°. (XVIII u. 452 S.) Leipzig, EISENSCHMIDT & SCHULZE. Geb. in Leinw. 10 M., kleine Ausg. (XVIII u. 452 S.) Geb. in Leinw. 7,50 M.

— dasselbe. Reise-Ausg. 2 Tle. Gr. 8°. Ebd. Gebrochen in 23 × 9 cm, in Leinw.-Tasche 9,50 M.

Photographische Ateliers. (XVIII und 230 S.) 6,50 M. — *Handlungen f. photographischen Bedarf.* (IV u. S. 251–328.) 3 M.

Anleitung *f. die Benutzung des Postscheckkontos.* (Reichs-Postverwaltung.) Kl. 8°. (24 S.) Berlin, R. v. DECKER. 20 Pf.

Austerweil, Dr. Géza: *Die angewandte Chemie in der Luftfahrt.* (Luftfahrzeugbau u. -Führung. 16. Bd.) 8°. (VIII u. 199 S. m. 92 Abbildgn.) München, R. OLDENBOURG. Geb. in Leinw. 6 M.

Beckmann, E.: *Verfahren zur Prüfung der Luft auf Gehalt an brennbaren Stoffen.* Nach gemeinsamen Versuchen m. KURT STEGLICH. (Aus: „Sitzungsber. d. preuß. Akad. d. Wiss.") Lex. 8°. (S. 924–936, m. 2 Fig.) Berlin, G. REIMER. 50 Pf.

Bendix, Rechtsanw. Dr. **Ludw.:** *Der gesetzliche Zahlungsaufschub im Kriege nebst Anh. neuerer u. neuester Moratoriengesetze des In- u. Auslandes.* Gr. 8°. (VIII u. 70 S.) Berlin, C. HEYMANN. 2 M.

Beythien, A., C. Hartwich, M. Klimmer: *Handbuch der Nahrungsmitteluntersuchung.* 25. Lfg. Leipzig, Ch. H. TAUCHNITZ. 2,50 M.

Carpenter, Handelshochschul-Doz. Dr. **H.:** *Einführung in die englische Handelskorrespondenz m. besonderer Rücksicht auf den kaufmännischen Briefstil.* 8°. (XI u. 283 S.) Heidelberg, J. GROOS. Geb. in Leinw. 3,20 M.

— et Lic. ès lettres Lect. **F. Le Bourgeois:** *Correspondance commerciale anglaise. Avec des notions sur le style commercial anglais et la composition des lettres de commerce.* 8°. (XI u. 285 S.) Heidelberg, J. GROOS. Geb. in Leinw. 3,20 M.

— et Prof. **D. Martner:** *Principios de correspondencia comercial inglesa.* 8°. (IX u. 283 S.) Heidelberg, J. GROOS. Geb. in Leinw. 3,20 M.

Chazel, Handelsakad.-Prof. Ingen.-Chem. Dr. **Arnold:** *Lehrbuch der Chemie u. chemischen Technologie f. Handelsakademien.* 2. Tl. Gr. 8°. (VI u. 192 S. m. 30 Fig.) Wien, C. FROMME. Geb. in Leinw. 3 M.

Chemie *in Einzeldarstellungen.* Hrsg. v. Prof. Dr. JUL. SCHMIDT. Lex. 8°. Stuttgart, F. ENKE.

7. Bd. **Willgerodt,** Prof. Dr. **C.:** *Die organischen Verbindungen mit mehrwertigem Jod.* (XII u. 266 S.) 8,40 M., geb. in Leinw. 9,20 M.

Donath, Prof. **Ed.,** u. Doz. **A. Gröger:** *Die flüssigen Brennstoffe.* Ihre Bedeutung u. Beschaffung. (Sammlung VIEWEG. 7. Heft.) 8°. (IV u. 86 S. m. 1 Abbildg.) Braunschweig, F. VIEWEG & SOHN. 2 M.

Escales, Dr. **Rich.:** *Die Explosivstoffe m. besond. Berücksicht. der neueren Patente.* 1. Heft. *Schwarzpulver u. Sprengsalpeter.* 2., völlig umgearb. u. erweit. Aufl. Gr. 8°. (VIII u. 475 S. m. Abbildgn. u. 1 Taf.) Leipzig, VEIT & Co. 15 M.

Fischers, Bernh., *Lehrbuch der Chemie f. Pharmazeuten.* Mit besond. Berücksicht. der Vorbereitg. zur pharmazeut. Vorprüfg. 7. Aufl., v. Prof. Dr. GEO. FRERICHS. Lex. 8°. (XII u. 776 S. m. 118 Abbildgn.) Stuttgart, F. ENKE. 17,40 M., geb. in Leinw. 19 M.

Fischer, Emil: *Ueber Phosphorsäureester des Methylglucosids u. Theophyllinglucosids.* (Aus: „Sitzungsber. d. preuß. Akad. d. Wiss.") Lex. 8°. (S. 905 bis 917.) Berlin, G. REIMER. 50 Pf.

Fischer, Emil, und **Fritz Brauns:** *Verwandlung der d-Isopropyl-malonaminsäure in den optischen Antipoden durch Vertauschung v. Karboxyl- u. Säureamidgruppe.* (Aus: „Sitzungsber. d. preuß. Akad. d. Wiss.") Lex. 8°. (S. 714–727.) Berlin, G. REIMER. 50 Pf.

Forstreuter, Dr. **Conr.:** *Eine Reichsdepositenbank.* (Volkswirtschaftliche und wirtschaftsgeschichtliche Abhandlungen. III. Folge. 9. Heft.) Gr. 8°. (VII u. 162 S.) Leipzig, VEIT & Co. 5 M.

Frahne, Dr. **Carl:** *Das Wirtschaftsleben Schwedens.* Ein Ueberblick auf statist. Grundlage unter besond. Berücksichtig. d. deutsch-schwed. Wirtschaftsbeziehgn. Diss. Gr. 8°. (166 S. m. 1 Kartenskizze.) Berlin, E. EBERING. 4 M.

Gardiner, G. G.: *Chemical analysis, qualitative and quantitative.* 8°. London, A. & C. BLACK. 7 sh. 6 d.

Gmelin u. Kraut's *anorgan. Chemie.* 7. Aufl. **v. Friedheim u. Peters.** 179. Lfg. Heidelberg, CARL WINTER. 1,80 M.

Grasser, Ingen.-Chem. **Geo.:** *Handbuch f. gerbereichemische Laboratorien.* Gr. 8°. (XIII u. 395 S. m. 40 Abbildgn.) Leipzig, SCHULZE & Co. Geb. in Leinw. 15 M.

Güttler, Dr. **Gerh.:** *Die englische Arbeiterpartei.* Ein Beitrag zur Geschichte u. Theorie der polit. Arbeiterbewegg. in England. Gr. 8°. (X u. 211 S.) Jena, G. FISCHER. 5 M.

Handbuch *der deutschen Aktien-Gesellschaften. Jahrbuch der deutschen Börsen. Ausg. 1914/15.* Nebst e. Anh., enth.: Deutsche u. ausländ. Staatspapiere, Prov.-, Stadt- u. Prämien-Anleihen, Pfand- u. Rentenbriefe, ausländ. Eisenbahn- u. Industrie-Gesellschaften, sowie deutsche Gewerkschaften u. Kolonial-Gesellschaften. Ein Hand- u. Nachschlagebuch f. Bankiers, Industrielle, Kapitalisten, Behörden usw. 19., umgearb. u. verm. Aufl. 1. Bd. Lex. 8°. (CXXX, XIII, 2368 u. 700 S.) Berlin, Verlag f. Börsen- u. Finanzliteratur. Geb. in Leinw. 30 M.

Handbuch *d. Mineralchemie.* Hrsg. v. **Doelter.** 3. Bd. 4. Abtlg. Dresden, STEINKOPFF. 6,50 M.

Hoffmann, M. K.: *Lexikon der anorganischen Verbindungen.* Unter Berücksicht. v. Additionsverbindungen m. organ. Komponenten. Mit Unterstützung der deutschen chem. Gesellschaft hrsg. im Auftrage des Vereins deutscher Chemiker. (In deutscher, engl., französ. u. italien. Sprache.) Lex. 8°. Leipzig, J. A. BARTH.

1. Bd. 8. u. 9. Lfg. *Einleitung usw., Tl. I–V. Wasserstoff bis Bor, Nr. 1–55. Abteilung Radium bis Zink. Nr. 23–26.* (S. 405–592.) 8 M.

Holfert, Dr. **J.:** *Volkstümliche Namen der Arzneimittel, Drogen u. Chemikalien.* Eine Sammlung der im Volksmunde gebräuchl. Benennungen u. Handelsbezeichngn. 7., verb. u. verm. Aufl. Bearb. v. G. ARENDS. 8°. (IV u. 281 S.) Berlin, J. SPRINGER. Geb. in Leinw. 4,80 M.

Jahrbuch, *Illustriertes, der Erfindungen u. technischen Fortschritte. 14. Jahrg.* 1914. Von **Hans Elden.** (PROCHASKAS illustrierte Jahrbücher.) Lex. 8°. (240 Sp. m. 119 Abbildgn.) Teschen, K. PROCHASKA. Geb. in Halbleinw. 1,50 M., in Leinw. 2 M.

Jahrbuch, *Illustriertes, der Naturkunde.* (PROCHASKAS illustr. Jahrbücher.) *12. Jahrg. 1914.* Von **Herm. Berdrow.** Lex. 8°. (270 Sp. m. 63 Abbildgn. u. Titelbild.) Teschen, K. PROCHASKA. Geb. in Halbleinw. 1,50 M., in Leinw. 2 M.

Jurjev, A.: *Kurzes Handbuch der physiolog. Chemie.* (In russ. Sprache.) 8°. Kiew, SOTRUDNIK. 1 Rub.

Kaufmann, Reichsversich.-Amts-Präs. Dr. **Paul:** *Schadenverhütendes Wirken in der deutschen Arbeiterversicherung.* 3. Aufl. Gr. 8°. (214 S.) Berlin, F. VAHLEN. 5 M.

Klaas, Frdr.: *Das Einkaufswesen u. seine Organisation in der Groß-Industrie.* Aus der Praxis. Mit bewährten Formularen, Abbildgn. u. Tab. (Bibliothek der gesamten Technik. 232. Bd.) Gr. 8°. (IV u. 41 S.) Leipzig, Dr. M. JÄNECKE. Geb. in Leinw. 2 M.

Krauss, dipl. Ing.-Chem. Betriebsleit.: *Der praktische Schmiermittel-Fabrikant.* Kl. 8°. (205 S.) Trier, N. BESSELICH. Geb. in Leinw. 6 M.

Digitized by Google

Küster, F. W., u. **A. Thiel:** *Lehrbuch d. allg. physikal. u. theoret. Chemie.* 15. *u.* 16. *Lfg.* Heidelberg, CARL WINTER. Je 1,60 M.

Landrock, Postsekr. **Alex:** *Neue Vorteile des Postscheckverkehrs.* Nach dem neuen Postscheckgesetz bearb. Kl. 8°. (103 S. m. 1 Tab.) Wünschendorf, AKTIENGESELLSCHAFT FÜR FORMULAR-BEDARF. 0,75 M.

Lummer, Prof. Dir. Dr. **O.:** *Verflüssigung der Kohle u. Herstellung der Sonnentemperatur.* (Sammlung VIEWEG. 9. u. 10. Heft.) 8°. (XIII u. 140 S. m. 50 Abbildgn.) Braunschweig, F. VIEWEG & SOHN. 5 M.

Menge, Assistent Dr. **Paul:** *Ueber die Frage der Herstellung v. Ammoniumnitrat neben Solvay-Soda bei der Verarbeitung des Kaliche.* (Sammlung wissenschaftlicher Arbeiten. 21. Heft.) 8°. (28 S.) Langensalza, WENDT & KLAUWELL. 1 M.

Pesl, Rechtsanwalt Dr. **D.:** *Der Mindestlohn.* Gr. 8°. (VI u. 403 S.) München, DUNCKER & HUMBLOT. 10 M.

Petersen, Jul.: *Laerebog i den kvalitative uorganiske analyse.* 8°. Kopenhagen, J. GJELLERUP. Geb. 5,75 Kr.

Postscheckordnung. *Vom 22. 5. 1914.* Bekanntmachung des Reichskanzlers gemäß § 10 des Postscheckgesetzes vom 26. 3. 1914, nebst Verfügung u. Ausführungsvorschriften vom 27. 5. 1914. Mit Anhang, enth. d. einschl. Paragraphen der Postordng. vom 20. 3. 1900. Kl. 8°. (40 S.) Berlin, M. GALLE. 0,60 M.

Real-Enzyklopädie *der gesamten Pharmazie.* Handwörterbuch f. Apotheker, Aerzte u. Medizinalbeamte. Begründet v. Drs. **Ewald Geißler u. Jos. Moeller.** 2., gänzlich umgearb. Auflage. Hrsg. v. Proff. Drs. **Jos. Moeller u. Herm. Thoms.** 14. *Bd.* (Ergänzungsband.) *Fortschritte der prakt. u. wissenschaftl. Pharmazie.* Unter Mitwirkg. zahlreicher Mitarbeiter hrsg. *1. Bd.* Lex. 8°. (VII u. 546 S. m. 67 Abbildgn.) Wien, URBAN & SCHWARZENBERG. 15 M., geb. in Halbfrz. 17,50 M.

Rördam, K.: *Studie over udvalgte emner af den kemiske geologi og den kemiske agrogeologi.* 4°. Kopenhagen, HÖST & SOHN. 2 Kr.

Seefried, J.: *Wie verkaufe ich meine Erfindung selbst?* Praktische Winke f. Erfinder. 16°. (12 S.) Nürnberg (Humboldtplatz 1), Selbstverlag. 30 Pf.

Siemssen, Dr.: *Das schwefelsaure Ammoniak als Stickstoffdüngemittel u. seine Anwendung in der Landwirtschaft.* (Landwirtschaftliche Merkblätter. 69. Stück.) 8°. (16 S. m. 6 Abbildgn.) Stuttgart, E. ULMER. 25 Pf.

Stark, Prof. Dr. **J.:** *Elektrische Spektralanalyse chemischer Atome.* (Physikalische Bibliothek. 1. Bd.) Gr. 8°. (VIII u. 138 S. m. 19 Fig. u. 4 Taf.) Leipzig, S. HIRZEL. 5 M., geb. 6 M.

Treadwell, Prof. Dr. **F. P.:** *Kurzes Lehrbuch der analytischen Chemie in zwei Bänden. I. Bd.: Qualitative Analyse.* Mit 25 Abbildgn. u. 3 (farb.) Spektraltaf. 8., verm. u. verb. Aufl. 8°. (XV u. 522 S.) Wien, F. DEUTICKE. 10 M., geb. 11,50 M.

Vanino, Kust. Prof. Dr. **Ludw.:** *Handbuch der präparativen Chemie.* Ein Hilfsbuch f. das Arbeiten im chem. Laboratorium. Unter Mitwirkung verschiedener Fachgenossen hrsg. (In 2 Bdn.) 2. Bd.: *Organischer Tl.* Lex. 8°. (XVIII u. 851 S. m. 26 Abbildgn.) Stuttgart, F. ENKE. 22,60 M., geb. in Leinw. 24,60 M.

Verzeichnis *der kaiserl. deutschen Konsulate. Juni 1914.* Auswärtiges Amt des Deutschen Reiches. Lex. 8°. (79 S.) Berlin, E. S. MITTLER & Sohn. 1,40 M.

— *der Konsuln im Deutschen Reich. Juni 1914.* Auswärtiges Amt des Deutschen Reiches. Lex. 8°. (76 S.) Berlin, E. S. MITTLER & SOHN. 1,40 M.

Vomáčka, Mag. **Adf.:** *Die Handverkaufs-Artikel der Apotheken u. Drogenhandlungen.* 4., verb. Aufl. des „Taschenbuchs bestbewährter Vorschriften". (Chemisch-technische Bibliothek. 181. Bd.) 8° (VIII u. 100 S.) Wien, A. HARTLEBEN. 1,50 M., geb. 2,30 M.

Warburg, E.: *Ueber den Energieumsatz bei photochemischen Vorgängen in Gasen. IV. Einfluß der Wellenlänge u. des Drucks auf die photochem. Ozonisierg.* (Aus: „Sitzungsber. d. preuß. Akad. d. Wiss.") Lex. 8°. (S. 872—885 m. 6 Fig.) Berlin, G. REIMER. 0,50 M.

Wiener, beeid. Sachverständiger Schätzmeister **Alfr.:** *Chemische Hand-Feuerlöschapparate.* Gr. 8°. (13 S.) Berlin, VERLAG F. FACHLITERATUR. 0,50 M.

Zabel's *Jahr- u. Adreßbuch der Zuckerfabriken Europas f. die Kampagne 1914/15.* Hrsg. vom „Centralblatt f. die Zuckerindustrie". Bearb. v. **C. Art. Schallehn.** 44. *Jahrg.* Gr. 8°. (56, 186 u. 52 S. m. 1 Bildnis.) Magdeburg, VERLAGSANSTALT F. ZUCKERINDUSTRIE. Geb. in Leinw. 6 M. [B. 7354 a, 7376, 7412]

INHALT: Vereins-Angelegenheiten. — Berufsgenossenschaft der chemischen Industrie. — Die Tarifverträge in der chemischen Industrie. — Ueber Phenol-Formaldehydkondensationen unter Benutzung von Casein als Kontaktsubstanz. Von Dr. HUGO KÜHL, Kiel. — Bericht über Fortschritte auf den Hauptgebieten der anorganisch-chemischen Großindustrie. (Schluß.) Von Prof. V. HÖLBLING. — Kurze Nachrichten aus Industrie, Handel und Verkehr. Verkehrswesen: Einschränkung des Zahlungsverkehrs in unsern Export-Absatzgebieten; Handelsnachrichten und kurze statistische Mitteilungen: Die Geschäftsergebnisse der deutschen Aktiengesellschaften der chemischen Industrie 1912/13, Die Entwicklung der Kalkstickstoffindustrie, Hongkongs Opiummarkt 1913; Zoll- und Steuerwesen: Aus dem Nachrichtenblatt für die Zollstellen, Deutsches Reich; Gesetzgebung, Verwaltung und Rechtsprechung: Die sogenannte „Kündigungskrankheit" als Grund sofortiger Entlassung. — Statistische Mitteilungen: Vergleichende Uebersicht der Ein- und Ausfuhr der wichtigeren Artikel der chemischen Industrie im deutschen Zollgebiet für die Jahre 1913 und 1912 nach Mengen und Werten, geordnet auf Grund der amtlichen Vorlage nach Gruppen. — Verzeichnis der einem Ausfuhrverbot unterworfenen chemischen und pharmazeutischen Erzeugnisse. — Patent-Berichte: Bericht über die vom 21. August bis 20. September 1914 ausgegebenen Patente aus dem Gebiete der chemischen Industrie. — Neue Bücher. — Bibliographie.

Abdruck nur mit Bewilligung der Redaktion und unter Angabe der Quelle gestattet.

Verantwortlich für den redaktionellen Teil Dr. OSCAR HORNEY, Berlin W., Sigismundstraße 3, für den Inseratenteil THEODOR MOVIUS, Berlin SW., Zimmerstraße 94.

In Kommission bei der Weidmannschen Buchhandlung, Berlin SW. — Gedruckt von Julius Sittenfeld, Hofbuchdrucker., Berlin W.

Digitized by Google

DIE CHEMISCHE INDUSTRIE.

XXXVII. Jahrgang. November 1914. Nr. 21/22 (765/766).

Die Bedeutung des europäischen Krieges für die chemische Industrie der Vereinigten Staaten.

Die öffentliche Meinung in den Vereinigten Staaten hat sich in den letzten Wochen besonders eifrig mit dem Problem beschäftigt, ob der europäische Krieg der industriellen Entwicklung des Landes günstige oder schädliche Folgen zufügen würde. In der in Amerika besonders üblichen Form des Interviews hat man auch bei bekannten Persönlichkeiten ihre Meinungen über diese Frage eingeholt und veröffentlicht. Von allgemeinem Interesse besonders für die Leser dieser Zeitschrift erscheinen besonders die Ausführungen im Septemberheft der Zeitschrift Metallurgical and Chemical Engineering, die im Anschluß an folgende vier Fragen von seiten sehr bekannter Chemiker gemacht worden sind:

1. In welcher Weise wird der Gang der chemischen Industrie Amerikas durch die Abschneidung der Zufuhr notwendiger Rohstoffe beeinflußt und wie ist es möglich, einen Teil dieser Rohstoffe durch amerikanische Produkte zu ersetzen? Wie stellt sich ferner insbesondere die Lage der Kaliindustrie?

2. Erscheint es möglich, daß bei längerer Dauer des Kriegs die Entwicklung einzelner Industriezweige in Amerika, deren Produkte bisher hauptsächlich aus Europa bezogen wurden, derartig gefördert werden kann, daß auch nach dem Friedensschluß eine Konkurrenz noch möglich ist, und wie stellen sich vor allem die Aussichten für eine amerikanische Teerprodukten- und Farbenindustrie?

3. Besitzt Amerika genügend ausgebildete Chemiker für die Durchführung der erwähnten Aufgaben oder nicht?

4. Ist in den verschiedenen südamerikanischen Republiken zurzeit ein so großer Bedarf für Chemikalien amerikanischer Herkunft vorhanden, daß ein verstärkter Export aus den Vereinigten Staaten dorthin begründete Aussichten für einen wirtschaftlichen — auch über den Krieg hinaus dauernden Erfolg bietet?

Auf diese Fragen sind besonders ausführliche Mitteilungen von Dr. Wm. H. Nichols und Dr. B. C. Hesse eingegangen, die als Präsident und Generalsekretär des Achten Internationalen Kongresses für angewandte Chemie in New York 1912 auch in Deutschland wohlbekannt sind. Die Ausführungen des Herrn Nichols haben offensichtlich den Zweck, die amerikanische Industrie zu beruhigen, denn ihr durchaus optimistischer Grundton ist nur so zu erklären. Man wird Herrn Nichols zugeben dürfen, daß eine Knappheit in bezug auf die meisten Rohmaterialien der chemischen Industrie der anorganischen Säuren, Basen, Salze nicht auftreten wird, da die Möglichkeit des Bezugs von Waren wie Pyriten, Salpeter und verschiedenen Erzen, deren Menge in Amerika beschränkt ist, auch während des Kriegs aus neutralen Ländern wenn auch mit höheren Kosten erfolgen kann und tatsächlich auch erfolgt, und daß auch die Zahl ausgebildeter Chemiker in Amerika selbst bei größerer Ausdehnung der Industrie dem Bedarf wohl entsprechen wird. Aber Problemen, wie der Versorgung des Markts mit Kalisalzen, steht Herr Nichols doch etwas zu hoffnungsfreudig gegenüber. Nach ihm werden die in den letzten Jahren so oft erwähnten amerikanischen Kalisalzquellen, deren wirtschaftliche Unzulänglichkeit auch von seiten amerikanischer Fachblätter offen zugegeben worden ist, durchaus genügen, alle Schwierigkeiten zu beseitigen. Es geht ja leicht an, wenn man sagt, der amerikanische Farmer kann sich auch eine Zeitlang ohne Kalisalze behelfen; was für Ernteergebnisse aber dann erzielt werden, scheint manchen Leuten weniger Sorgen zu machen. Die Gewinnung der Kalisalze aus Feldspaten erscheint auch jetzt wieder als Rettungsmittel in der Not, obwohl gerade an diesem Problem sich bereits seit vielen Jahren viele Chemiker vergeblich abgemüht haben. Andererseits kann ruhig zugegeben werden, daß der unmittelbar drängende Bedarf auch die Erfindungskraft der amerikanischen Chemiker anregen wird, fehlende Chemikalien nach Möglichkeit durch andere leichter zugängliche zu ersetzen; denn man muß immer bedenken, daß in derartig anormalen Zeiten wie in der Gegenwart der Preisstand für viele Produkte ein ganz wesentlich höherer ist als in ruhigen Zeiten, und daß Amerikas Bodenreichtümer noch weitaus rationellerer Ausnutzung in jeder Hinsicht zugänglich sind, weiß man seit langer Zeit auch in den Vereinigten Staaten selbst. Das United States Geological Survey hat außerdem noch vor kurzer Zeit auf die großen Entwicklungsmöglichkeiten für amerikanische Bergbau- und Hüttenprodukte aufmerksam gemacht. Aber trotz alledem fragt es sich doch sehr, ob in der Gegenwart eine genügend große Zahl von unternehmungslustigen und kapitalkräftigen Industriellen in der Union vorhanden ist, um sich auf neue riskante Unternehmungen einzulassen, in Zeiten, wo die Kupferproduktion auf die Hälfte reduziert worden ist und wo die Exportmöglichkeiten eine ganz unverhältnismäßige Verminderung erfahren haben. Man braucht nur einmal die genauen Exportzahlen des August 1914 für Petroleum und Petroleumdestillate mit denjenigen des Vorjahrs zu vergleichen, um den großen Rückgang zu erkennen. Der Rückgang der amerikanischen Ausfuhr des Hafens von New York allein stellte sich im August auf nicht weniger als 58 Millionen Dollar. Auch die südamerikanischen Staaten bezogen viel

Digitized by Google

weniger als vor dem Kriegsausbruch. Die in der ganzen amerikanischen Presse so eifrig diskutierte Eroberung des südamerikanischen Markts wird sich daher wahrscheinlich lange nicht so schnell vollziehen, wie zahlreiche Interessenten es gern gesehen hätten. Der Mangel an Schiffen, erhöhte Frachten, die langsamen Zahlungsweisen der Südamerikaner, der Mangel an größeren amerikanischen Bankhäusern in den südamerikanischen Republiken und vor allem die wirtschaftliche Krise in den wichtigsten Staaten, die schon lange vor dem Kriege das geschäftliche Leben höchst ungünstig beeinflußte, werden die Hoffnungen der Amerikaner vielfach zunichte machen, vorausgesetzt, daß der Krieg nicht unverhältnismäßig lange andauert. In diesem Falle würden allerdings Deutschland und England starke und dauernde Einbußen im südamerikanischen Handel erleiden.

Die allen amerikanischen Chemikern und Industriellen seit längerer Zeit aber am meisten am Herzen liegende Frage der Schaffung einer leistungsfähigen Teerprodukten- und Teerfarbenindustrie hat der Ausbruch des Kriegs wiederum in den Vordergrund des Interesses gebracht, und auch für die Leser dieser Zeitschrift erscheint es besonders von Interesse, die Anschauungen führender Amerikaner darüber kennen zu lernen. Dr. B. C. HESSE hat das Problem in der Tat an der Wurzel erfaßt, wenn er darauf aufmerksam macht, daß die Gewinnung der organischen Zwischenprodukte, die von den meisten Ländern ganz überwiegend von Deutschland bezogen werden, den Schlüssel zu der beherrschenden Stellung der deutschen Farbenindustrie bildet. Auch die Vereinigten Staaten stellen aus diesem Produkte den größten Teil ihrer Teerfarben her, die zu etwa 30 pCt. zur Deckung des amerikanischen Bedarfs dienen. Die Industrie der Zwischenprodukte ist aber, wie Dr. HESSE ganz richtig erkennt, nicht ein für sich selbständiger Industriezweig, sondern aufs engste mit der Entwicklung zahlreicher anderer Industrien verknüpft, so daß eine Verpflanzung einer einzelnen Fabrikation auf fremden Boden erfolglos bleiben muß. Ferner macht HESSE seine Landsleute darauf aufmerksam, daß die Teerfarbenindustrie viele Hunderte von einzelnen Fabrikaten mit aller Sorgfalt, die nur eine langjährige in Amerika fehlende Erfahrung geben kann, herstellt und daß beispielsweise der durchschnittliche Betrag für jede einzelne Farbe bei der Einfuhr nach Amerika sich nur auf etwa 10 000 Dollar stellt. Das ist jedoch eine Summe, die für einen Amerikaner bei weitem zu unbedeutend erscheint, um daraufhin eine so kostspielige und riskante ganz neue Fabrikation aufzunehmen. Es ist eben in der Tat etwas Verschiedenes, eine solche Industrie aus kleinen Anfängen heraus zu entwickeln oder sie im Kampfe mit einer hochentwickelten kapitalkräftigen und mit kaufmännischen Beziehungen in der ganzen Welt wohlversehenen Industrie hochzubringen. HESSE meint ferner, daß die amerikanischen Chemiker *technisch* wohl in der Lage wären, eine großartige Farbenindustrie aufzubauen, wenn ihnen *sofort* sehr große Kapitalien zur Verfügung ständen, aber auf Dividenden dürfe man selbst für lange Zeit *nicht* rechnen. Er fügt aber außerdem noch etwas ironisch hinzu: Capitalist, American pp. otherwise, do not take kindly to such handicaps or obstacles, and justly so.

Auch Herr MATOS von der amerikanischen Filiale der Firma LEOPOLD CASSELLA macht auf die großen Schwierigkeiten für eine leistungsfähige neu auftauchende Farbenindustrie aufmerksam, der nicht nur die zahlreichen in Kraft bestehenden Patente für neuere wertvolle Farben, sondern auch die mangelnde Vertrautheit der amerikanischen Ingenieurtechnik hinsichtlich der apparativen Ausbildung der verschiedenen technischen Prozesse im Wege stehen würde.

H. G. [B. 7433.]

Der Aussenhandel der Vereinigten Staaten von Amerika in Waren der chemischen Industrie im Wirtschaftsjahre 1912/13[1]).

Von

Kurt Pietrusky, New York.

Der wirtschaftliche Aufschwung, welcher in den Vereinigten Staaten um die Mitte des Jahres 1912 eingesetzt hatte, ist durch die Uebernahme der Regierung seitens der demokratischen Partei zunächst nicht gestört worden. Auch die Verhandlungen über den neuen Einfuhrzolltarif haben keine lähmende Wirkung ausgeübt, so daß das Wirtschaftsjahr 1912/13 unter günstigen Verhältnissen abgeschlossen hat. Dies ist auch in der Gestaltung des Außenhandels zum Ausdruck gekommen: der Gesamtwert der Wareneinfuhr ist dem vorhergehenden Jahre gegenüber um rund 160 Mill. Doll. und der Gesamtwert der Warenausfuhr sogar um 262 Mill. Doll. gestiegen.

Auch die Einfuhr der von dem Statistischen Amt in Washington unter der Rubrik *„Chemikalien, Drogen, Farbstoffe und Medizinen"* gruppierten Artikel, die im vorhergehenden Jahre um über 3 Mill. Doll. gesunken war, weist im Berichtsjahr eine Zunahme von 16,7 Mill. Doll. auf. Demgegenüber ist die Ausfuhr von eigenen unter diese Rubrik fallenden Erzeugnissen der Vereinigten Staaten nur um 1,5 Mill. Doll. gestiegen. In den Wirtschaftsjahren 1909 bis 1913 hat sich das Verhältnis zwischen Einfuhr und Ausfuhr dieser Waren folgendermaßen gestaltet:

Jahr	Einfuhr 1000 Doll.	Ausfuhr 1000 Doll.
1908/09	78 379	19 132
1909/10	90 114	21 416
1910/11	86 312	23 007
1911/12	82 786	25 117
1912/13	99 520	26 575

[1]) Wegen der Vorjahre vergl. Chem. Ind. 1913, S. 573 ff.

Digitized by Google

Der scheinbare Rückgang der Einfuhr im Jahre 1910/11 erklärt sich dadurch, daß seitdem Chlorkalium, Kaliumsulfat und Kainit eigenartigerweise unter den nicht in diese Gruppe einbezogenen „Düngemitteln" aufgeführt werden. Auch sonst sind zahlreiche hierhergehörige Waren, wie Maler- und Anstrichfarben, ätherische und andere Oele u. a. m. nicht in diese Gruppe aufgenommen, so daß der tatsächliche Umfang des Außenhandels in Waren der chemischen Industrie größer ist, als die Tabelle erkennen läßt.

Deutschland hat sich an der Einfuhr und Ausfuhr dieser Rubrik folgendermaßen beteiligt:

Jahr	Einfuhr 1000 Doll.	Ausfuhr 1000 Doll.
1908/09	23 713	1046
1909/10	24 562	986
1910/11	26 281	1224
1911/12	19 861	1454
1912/13	21 618	1880

In der Einfuhr der letzten beiden Jahre sind die Kalisalze nicht mitenthalten.

Die Einfuhr.

Der nachfolgenden Aufstellung ist die Washingtoner Statistik für die in den freien Verkehr übergegangenen Waren (Spezialhandel) zugrunde gelegt; nur die Angaben über die Beteiligung Deutschlands sind der Statistik über den Generalhandel entnommen, die auch die in den Zollhäusern verbliebenen sowie die Transitwaren einschließt. Die Einfuhrwerte sind die Marktwerte oder Großhandelspreise auf den hauptsächlichen Marktplätzen des Ausfuhrlandes zur Zeit der Ausfuhr, unter Hinzurechnung der mit der Fertigstellung für den Versand verbundenen Kosten. 1 amerik. Tonne = 2000 Pfd. = 907,2 kg; 1 Pfd. = 453,6 g; 1 Unze = 28,35 g; 1 Gallon = 3,785 l; 1 Cord = 128 engl. Kubikfuß; 1 Kubikfuß = 0,028 317 cbm.

I. Rohstoffe.

1 a. Chemische Rohstoffe.

	1911/12 Mengen in 1000 t	1912/13 Mengen in 1000 t	1911/12 Werte in 1000 Doll.	1912/13 Werte in 1000 Doll.
Asbest, unverarbeitet .	62	77	1 379	1 761
Asphalt u. asphalthaltige Stoffe	193	189	886	751
Düngemittel: Guano . .	35	16	685	314
Kainit	480	466	2 401	2 150
Salpeter, Chili- . . .	482	586	15 428	20 713
Düngesalze, einschl. Doppelsalze, nicht besonders erwähnt .	186	173	1 828	1 799
Kalkstickstoff (Cyanamid)	7,1	14,7	387	778
Knochenerde oder tierische Kohle, nur für Düngezwecke geeignet	37	34	913	881
Phosphatstein, roh .	21	23	180	184
Schlacke, basische, gemahlen oder ungemahlen	12	15	110	146
Alle anderen nur als Düngemittel verwendeten Stoffe	169	115	3 528	2 191
Erden und Tone:				
Bauxit, roher	29	31	108	120
Fullererde	16	17	138	146
Kaolin	237	264	1 541	1754
Gewöhnl. blauer Ton u. Großalmerodeglaston	17	23	140	211
Flußspat	23	24	63	78
Kreide, rohe	152	150	128	120
Magnesit, roher	15	17	88	111
desgl., calcinierter . . .	102	173	990	1 731
Manganerz und -oxyd .	198	407	1 292	2 196
Schwefel, roher	26	19	454	374
Schwefelkies	1004	967	3 900	4 112
Weinstein, roher, oder Weinhefe	13	15	2 223	2 621

Während die Gesamteinfuhr von *Düngemitteln* von 1 428 000 t im Werte von 25 461 000 Doll. im Jahre 1911/12 auf 1 443 000 t im Werte von 29 093 000 Doll. im Berichtsjahre gestiegen ist, weist der Gesamtwert der Beteiligung *Deutschlands* einen Rückgang von 5 340 000 Doll. auf 4 816 000 Doll. auf. Von *Düngesalzen und Kainit* sind von dort insgesamt 635 638 t = 3 909 984 Doll. eingeführt worden gegenüber 676 124 t = 4 187 631 Doll. im Vorjahre und von „allen anderen Düngemitteln" für 904 515 Doll. gegenüber 1 148 223 Doll. Einen bedeutenden Posten unter letzteren bildet *Thomasmehl.*

Der *„gewöhnliche blaue Ton und Großalmerodeglaston"* stammt fast ausschließlich aus Deutschland.

Die Beteiligung Deutschlands an der Einfuhr von *Manganerz und -oxyd* ist von 2431 t = 60 867 Doll. auf 2979 t = 82 468 Doll. gestiegen.

1 b. Rohe Drogen.

	1911/12 Mengen in 1000 Pfund	1912/13 Mengen in 1000 Pfund	1911/12 Werte in 1000 Doll.	1912/13 Werte in 1000 Doll.
Campher, roher	2156	3478	683	979
desgl., gereinigter . .	248	463	93	153
Chinarinde	2935	3330	239	391
Hopfen	2983	8472	2224	2843
Tonkabohnen	91	784	201	1140
Vanilleschoten	842	1050	2025	2642
Blüten und Blätter . . .	—	—	695	607
Darunter:				
Bukkoblätter	181	105	161	115
Cocablätter	1180	1176	202	139
Sennablätter . . .	3164	2634	154	151
Wurzeln	—	—	1689	2251
Darunter:				
Enzian	1586	1797	68	88
	in 1000 t			
Süßholz	37	53	1310	1807

Deutschland ist hier in erheblicher Weise nur an der Einfuhr von *Hopfen* beteiligt. Die Einfuhr von dort ist der Menge nach von 1 770 620 Pfd. auf 5 044 424 Pfd. gestiegen, dem Werte nach aber nur von 1 323 371 Doll.

Digitized by Google

auf 1 635 945 Doll., da der Durchschnittswert von 75 Cts. für 1 Pfd. im Jahre 1911/12 auf 32,4 Cts. im Berichtsjahre gesunken ist.

1c. Rohe Farbstoffe und Farbextrakte.

	1911/12 Mengen in 1000 t	1912/13	1911/12 Werte in 1000 Doll.	1912/13
Farbhölzer, rohe:				
Blauholz	40	37	481	475
Alle anderen Farbhölzer	3	4	51	56
	Mengen in 1000 Pfd.			
Blauholz- und andere Farbholzextrakte und -abkochungen	2463	2258	113	112
Galläpfel	—	—	129	126
Galläpfelextrakte	149	146	16	18
Gesamtwert	—	—	790	787

1d. Rohe Gerbstoffe und Gerbextrakte.

	1911/12 Mengen in 1000 Cords	1912/13	1911/12 Werte in 1000 Doll.	1912/13
Hemlockrinde	5,6	5,5	34	32
	Mengen in 1000 t			
Mangroverinde	22	18	481	375
Quebrachoholz	68	102	982	1300
	Mengen in 1000 Pfd.			
Sumachblätter	577	621	9	12
desgl., gemahlen	12 642	14 112	239	289
Myrobalanen	22 798	19 736	185	195
Gambir oder Terra japonica	20 886	17 038	1029	785
Andere rohe Gerbstoffe	—	—	101	177
Extrakte:				
Quebracho	74 240	63 605	2443	1610
Sumach	1390	1271	47	45
Alle anderen Gerb- oder Farbrindenextrakte	2 440	833	91	30
Alle anderen Gerb- oder Farbextrakte oder -abkochungen	1 273	2 118	44	82
Gesamtwert	—	—	5685	4932

Der Gesamtwert der Beteiligung *Deutschlands* an der Einfuhr von *rohen Gerbstoffen* ist von 390 121 Doll. im Jahre 1911/12 auf 267 962 Doll. im Berichtsjahre gefallen. Sie besteht zum überwiegenden Teile in *Mangroverinde*, wovon im letzten Jahre von dort 10 554 t = 233 306 Doll. eingeführt worden sind gegenüber 15 277 t = 353 947 Doll. im vorhergehenden Jahre.

Der Rückgang der Gesamteinfuhr von natürlichen Gerbstoffen läßt erkennen, daß in den Vereinigten Staaten die chemischen Gerbverfahren mehr und mehr Eingang finden.

1e. Gummen, Harze und ähnliche Waren.

	1911/12 Mengen in 1000 Pfd.	1912/13	1911/12 Werte in 1000 Doll.	1912/13
Gummen u. Harze	61 155	62 235	8 486	10 821
Darunter:				
Bernstein und Amberoid	36	36	339	340
Arabicum	6 587	7 111	569	593
Chicle	5 266	6 920	2 434	3 059
Kopal, Kauri und Dammar	24 824	31 513	2 018	2 829
Schellack	18 775	22 070	2 303	3 047
Traganth	1 502	1 402	429	464
Kautschuk und Guttapercha, unverarbeitet:				
Balata	1 522	1 319	986	767
Guayule	14 404	10 505	6 539	4 354
Guttapercha	1 163	1 819	210	272
Guttajelutong	48 849	45 444	2 252	2 195
Kautschuk, roher u. Kautschukmilch	110 101	113 219	92 956	90 111
Kautschukabfall u. Altkautschuk	26 179	44 479	2 091	3 670

Die Einfuhr von *Gummen und Harzen* aus Deutschland hat im Berichtsjahre einen Gesamtwert von 578 000 Doll. gehabt gegenüber 505 000 Doll. im Vorjahre. Zum größeren Teile besteht sie in Bernstein.

Die Beteiligung Deutschlands an der *Kautschuk*einfuhr zeigt nachstehende Aufstellung:

	1911/12 Mengen in 1000 Pfd.	1912/13	1911/12 Werte in 1000 Doll.	1912/13
Balata	12	—	6	—
Guajule	85	25	40	16
Guttapercha	173	139	110	94
Guttajelutong	733	37	33	2
Kautschuk	8 821	7 791	6890	5944
Kautschukabfall usw.	2 410	4 026	203	205
Zusammen	12 254	12 018	7282	6344

II. *Fabrikate.*

IIa. Chemisch einfache Stoffe, Basen, Säuren und Salze.

	1911/12 Mengen in 1000 t	1912/13	1911/12 Werte in 1000 Doll.	1912/13
Ammoniumsalze	81	67	4 755	4 181
Darunter:				
Salmiak	6	5	589	504
Schwefelsaures Ammoniak	74	61	4 143	3 667
Kaliumsalze	312	297	10 837	10 482
Darunter:				
Kohlensaures Kalium roh	3,4	5	212	295
desgl. gereinigt	5,8	7	384	413
Aetzkali	4,2	4,5	331	360
Cyankalium	1	0,5	313	138
Chlorkalium	242	224	7 236	6 738
Blutlaugensalz, gelbes	1	1,4	203	369
Salpeter, roher	3	5	213	280
desgl. gereinigter	0,2	0,2	24	22
Schwefelsaures Kalium	51	48	1 853	1 798
Natriumsalze	—	—	260	333
Darunter:				
Rohsoda	1,5	1,5	33	35
Aetznatron	0,5	0,3	29	25
Blutlaugensalz, gelbes	0,8	1	91	118
Arsenik und Arsensulfid oder Opernent	2	4	128	354
Bariumsuperoxyd	1,9	1,8	255	215
Chlorbarium	1,4	1,5	28	29
Chlorkalk	36	38	601	619
Citronensaurer Kalk	3	2,8	791	750
	in 1000 Pfd.			
Jod, rohes	498	351	963	740
Thoriumnitrat	118	112	230	212
Wismut	167	151	305	257

Digitized by Google

	1911/12 Mengen in 1000 Unzen	1912/13	1911/12 Werte in 1000 Doll.	1912/13
Iridium und gediegene Legierungen mit Platin	3,3	5,3	182	348
	in 1000 Pfd.			
Säuren	—	—	931	1 126
Darunter:				
Ameisensäure	678	503	31	22
Arsen- oder arsenige Säure	4735	5165	136	204
Benzoesäure	470	863	96	134
Essigsäureanhydrid	255	310	44	52
Oxalsäure	7077	8046	351	403
Phosphorsäure	455	504	58	77
Weinsäure	105	79	24	16

Deutschlands Ausfuhr von *Salmiak* nach den Vereinigten Staaten ist von 2345 t = 210 544 Doll. im Jahre 1911/12 auf 1826 t = 177 459 Doll. gefallen. Ebenso ist die deutsche Ausfuhr von *schwefelsaurem Ammoniak* von 1338 t = 77 203 Doll. auf nur 27 t = 2003 Doll. zurückgegangen.

Deutschlands Beteiligung an dem Generalhandel von *Kalisalzen* hat sich folgendermaßen gestaltet:

	1911/12 Mengen in 1000 t	1912/13	1911/12 Werte in 1000 Doll.	1912/13
Kohlensaures Kalium	6 570	8 046	443	516
Aetzkali, zollfrei	3 512	3 750	281	289
Chlorkalium	241 503	225 343	7 226	6 781
Cyankalium	1 146	389	344	117
Salpeter	402	2 482	14	81
Schwefelsaures Kalium	49 146	47 819	1 803	1 752
Alle anderen Kaliumsalze	1 705	2 641	296	464
Zusammen	—	—	10 407	10 000

Die deutsche Beteiligung an der Einfuhr von *Chlorkalk* ist von 9744 t = 134 000 Doll. auf 9060 t = 122 000 Doll. gefallen.

Dagegen ist der Wert der Einfuhr von *Säure* aus Deutschland von 774 000 Doll. im Jahre 1911/12 auf 941 000 Doll. im Berichtsjahre gestiegen. Die Zunahme entfällt zum größeren Teil auf die zollfreien Säuren, deren Wert von 350 000 Doll. auf 452 000 Doll. zugenommen hat, während der Wert der zollpflichtigen Säuren nur von 424 000 Doll. auf 489 000 Doll. gestiegen ist. Zu ersteren gehören insbesondere *Arsen-* oder *arsenige Säure* und *Benzoesäure*, an deren Einfuhr Deutschland wesentlich interessiert ist. Ferner rechnet aber das Statistische Amt auch *Carbolsäure* hierzu, die in der obenstehenden Tabelle nicht mitaufgeführt, jedoch in dem deutschen Ausfuhrwert mitenthalten ist. (Vergl. weiter unten.) Bei den zollpflichtigen Säuren bildet *Oxalsäure* den weitaus bedeutendsten Posten. Die deutsche Ausfuhr davon ist von 1 199 000 Pfd. = 225 500 Doll. auf 6 020 000 Pfd. = 295 100 Doll. gestiegen. Das *Essigsäureanhydrid* stammt fast ausschließlich aus Deutschland.

II b. Fertige Drogen, Arzneien und ähnliche Waren.

	1911/12 Mengen in 1000 Unzen	1912/13	1911/12 Werte in 1000 Doll.	1912/13
Chinaalkaloide od. -salze	3044	3228	467	573
Darunter:				
Chininsulfat	2369	2280	361	397
Cinchonidin	136	309	14	44
	in 1000 Pfund			
Santonin und Salze, enthaltend mindestens 80 pCt. Santonin	3	2	40	44
Coffein	44	60	139	211
	in 1000 Unzen			
Morphium	14	25	79	141
	in 1000 Pfund			
Opium, roh, enth. 9 pCt. Morphium u. darüber	385	441	2020	2130
desgl., getrocknet, gepulvert oder sonstwie im Werte erhöht	78	49	642	390
Balsame	291	398	139	177
Darunter:				
Copaivabalsam	159	206	51	66
Perubalsam	48	49	64	62
Lakritzenextrakt	961	832	120	106
	in 1000 Dtzd.			
Mineralwasser, auch künstl., in Flaschen od. Krügen				
bis 1 Pint enthalt.	836	892	429	370
bis 1 Quart enthalt.	695	716	556	581
Mineralsalze, durch Verdampfung von Mineralwasser erhalten	94	103	39	35
Hopfenextrakt u. Lupulin	—	—	50	34

Die Einfuhr aus Deutschland von *Chininsulfat* und anderen Salzen und Alkaloiden ist der Menge nach zwar von 1 995 000 Unzen auf 1 920 000 Unzen gesunken, dem Werte nach aber trotzdem von 319 600 Doll. auf 381 600 Doll. gestiegen.

Das *Santonin* stammt auch zumeist aus Deutschland. Ebenso ist es an der Einfuhr von Coffein in bedeutender Weise beteiligt.

An der Einfuhr von *Mineralwasser* hat sich Deutschland im Berichtsjahre mit 631 100 Dtzd. Quartflaschen im Werte von 316 000 Doll. beteiligt gegenüber 619800 Dtzd. Quartflaschen im Werte von 324 000 Doll. im vorhergehenden Jahre. Der Durchschnittspreis ist also gesunken.

Die Einfuhr von *medizinischen Präparaten*, die in der Spezialstatistik nicht besonders erwähnt wird, hat nach der Generalstatistik einen Gesamtwert von 1 621 500 Doll. im Berichtsjahre gegenüber 1 643 200 Doll. im Jahre 1911/12 gehabt. Deutschlands Beteiligung ist von 849 600 Doll. auf 622 300 Doll. gesunken; 1910/11 hatte sie 1 413 200 Doll. betragen.

II c. Aetherische Oele, Parfümerien, Seifen und ähnliche Waren.

	1911/12 Mengen in 1000 Pfund	1912/13	1911/12 Werte in 1000 Doll.	1912/13
Aetherische u. destill. Oele	—	—	3613	4905
Darunter:				
Anisöl	77	128	86	173
Bergamottöl	68	64	315	311
Cassia- u. Zimtöl	142	124	101	97
Citronellenöl	1 105	886	282	288
Lavendel- u. Spiköl	163	227	268	483
Citronenschalenöl	400	410	492	794
Orangenblütenöl (Neroli)	17	38	71	172
Orangenschalenöl	97	80	169	155
Rosmarinöl	154	284	62	101

Digitized by Google

	in 1000 Unzen			
Rosenöl	109	133	581	791
	in 1000 Pfd.			
Blütenessenzen, flüssige u. feste, nicht aufgemacht	12	9	205	471
Fuselöl (Amylalkohol)	5 469	5 117	1464	1184
Parfümerien u. Toilette-artikel:				
Alkoholische od. mit Alkohol hergestellt	272	286	739	820
nichtalkoholische	—	—	872	1025
Enfleuragefette	72	92	111	124
Seife	—	—	798	755
darunter:				
Castilseife	5 034	4 656	388	358
Parfümierte Seife	—	—	325	324
Glycerin	30 168	34 831	3717	4320

Die Beteiligung Deutschlands an der Einfuhr von *ätherischen und destillierten Oelen* hat im Berichtsjahre einen Gesamtwert von 702 200 Dell. gehabt gegenüber 478 000 Doll. im Vorjahre. Auf zollfreie Oele entfielen davon 435 600 Doll. gegenüber 248 000 Doll., auf zollpflichtige 266 600 Doll. gegenüber 230 000 Doll.

Von *Amylalkohol* sind aus Deutschland 1 296 100 Pfd. = 334 000 Doll. im letzten Jahre eingeführt worden gegenüber 1 241 500 Pfd. = 346 600 Doll. im Jahre 1911/12; von *Parfümerien und Toiletteartikeln* für 74 400 Doll. gegenüber 82 600 Doll. und von *rohem Glycerin* 1 895 000 Pfd. = 245 000 Doll. gegenüber 1 741 000 Pfd. = 225 000 Doll.

II d. Farbwaren und Lacke.

	1911/12 Mengen in 1000 Pfund	1912/13	1911/12 Werte in 1000 Doll.	1912/13
Alizarin, natürl. und künstl., u. v. Alizarin u. Anthracen abgeleitete Farbstoffe	5 463	8 219	1386	1825
Indigo, einschl. Extrakt u. Paste, sowie Carmin	7 930	7 972	1212	1156
Kohlenteerfarben, nicht besonders erwähnt	—	—	6899	6902
Maler- u. Anstreichfarben, Pigmente	—	—	1814	2046
Darunter:				
Blaufarben	995	985	105	110
Bleifarben	2 292	1 146	122	74
Braunfarben	—	—	102	105
Farberden	18 434	27 642	177	261
Zinkfarben:				
Zinksulfid	6 325	6 469	158	145
Zinkweiß	5 408	5 164	355	417
Zinnoberfarben	68	85	38	45
Künstlerfarben	—	—	105	137
Farbstifte, nicht in Holz oder anderem Material	—	—	122	113
	in 1000 Groß			
Papier oder Holz, mit Blei u. anderem Material gefüllt, u. Stifte aus Blei	127	128	411	430
	in 1000 Gall.			
Firnisse und Lacke aller Art	30	27	66	56

Die Einfuhr von *Farbwaren* hat sich für Deutschland abermals außerordentlich günstig gestaltet. Von *Alizarin und Alizarinfarben* sind von dort im Berichtsjahre 7 976 500 Pfd. = 1 797 100 Doll. eingeführt worden gegenüber 5 373 100 Pfd. = 1 359 600 Doll. im Vorjahre.

Von der Einfuhr von *Indigo* entfallen auf Deutschland im letzten Jahre 7 212 500 Pfd. = 974 500 Doll. gegenüber 7 032 000 Pfd. = 965 000 Doll. im Jahre 1911/12. Andererseits ist die Einfuhr von *natürlichem Indigo* von 256 000 Pfd. = 135 600 Doll. auf 231 800 Pfd. = 88 700 Doll. weiter zurückgegangen.

An der Einfuhr von nicht besonders erwähnten *Kohlenteerfarben* hat sich Deutschland im Berichtsjahre mit 5 766 600 Doll. beteiligt gegenüber 5 757 100 Doll. im Vorjahre. Diese Zunahme ist erheblich größer als die Zunahme der Gesamteinfuhr.

Ebenso ist die deutsche Beteiligung an der Einfuhr von *Maler- und Anstrichfarben, Pigmenten* und *Firnissen* von insgesamt 783 900 Doll. im Jahre 1911/12 auf 970 500 Doll. im folgenden Jahre gestiegen.

Die Einfuhr von *Farb- und Bleistiften sowie Stiften aus Blei* aus Deutschland ist sich mit 255 400 Doll. für 1911/12 und 255 000 Doll. für 1912/13 fast gleich geblieben.

II e. Klebestoffe.

	1911/12 Mengen in 1000 Pfund	1912/13	1911/12 Werte in 1000 Doll.	1912/13
Albumin	1213	1449	356	438
Darunter:				
Eialbumin	1041	1247	330	407
Blutalbumin	166	178	25	28
Dextrin, gebrannte Stärke, Gummiersatz oder Britischgummi	5352	5097	188	180
Fischleim oder Hausenblase, einschl. Agaragar und Fischrogen	255	225	81	73
Gelatine, unverarbeitet	702	1086	135	279
Gelatine in Tafeln, Emulsionen u. -fabrikate	—	—	448	492
Tischlerleim (einschließl. Leimwasser)	7487	6199	773	675

Aus Deutschland sind im Berichtsjahre von *unverarbeiteter Gelatine* 644 300 Pfd. im Werte von 206 200 Doll. eingeführt worden gegenüber 354 000 Pfd. = 103 901 Doll. im Vorjahre und von *Gelatine in Tafeln* usw. für 396 900 Doll. gegenüber 399 600 Doll.; ferner von *Tischlerleim* 2 091 200 Pfd. = 193 800 Doll. gegenüber 2 113 300 Pfd. = 183 500 Doll.

II f. Pech, Teer und Destillate.

	1911/12 Mengen in 1000 Pfund	1912/13	1911/12 Werte in 1000 Doll.	1912/13
Anilinöl	1 843	2 015	175	171
Anilinsalz	4 831	4 976	387	371
Carbolsäure	5 687	8 346	521	689
Kohlenteerpräparate, nicht medizinisch und nicht eine Farbe noch einen Farbstoff darstellend, wie Benzol, Toluol usw., zollfrei	—	—	946	1274
Desgl., zollpflichtig	—	—	626	680
	in 1000 Gall.			
Kreosotöl	50 320	63 948	2285	3711
	in 1000 Faß			
Teer und Pech	28	14	56	26

Digitized by Google

Die Einfuhr aus Deutschland von *Anilinsalzen* hat im Berichtsjahre 4 545 800 Pfd. im Werte von 337 800 Doll. betragen gegenüber 4 252 100 Pfd. = 337 000 Doll. im Jahre 1911/12; von *Carbolsäure* 2 709 300 Pfd. = 244 100 Doll. gegenüber 1 804 200 Pfd. = 194 800 Doll.; von *zollfreien Kohlenteerpräparaten* usw. 901 700 Doll. gegenüber 698 500 Doll.; von *zollpflichtigen Kohlenteerpräparaten* 614 500 Doll. gegenüber 527 800 Doll. und von *Kreosotöl* 17 947 500 Gall. = 704 802 Doll. gegenüber 15 602 700 Gall. = 611 500 Doll.

II g. Fette, Oele, Wachs und Produkte.

	1911/12	1912/13	1911/12	1912/13
	Mengen in 1000 Gall.		Werte in 1000 Doll.	
Mineralöle	165 072	474 285	3 783	9 218
Darunter:				
Rohöl	146 788	459 542	2 550	7 609
Benzin	15 979	14 162	986	1 267
Pflanzliche Oele .	—	—	23 112	22 753
Darunter:				
Arachisöl . . .	879	1 222	578	820
Chines. Holzöl .	4 816	6 004	2 373	2 738
Leinöl	809	173	539	111
Olivenöl für techn. Zwecke	703	725	439	483
Rapsöl	1 185	1 565	588	785
	in 1000 Pfund			
Cocosbutter; raff. desodorisiertes Cocosnußöl u. Cocosbutterersatzstoffe .	5 832	3 635	1 552	991
Cocosnußöl, nichtraff. . .	46 021	50 494	3 829	4 183
Cottonöl	1 959	3 384	100	185
Palmöl	46 908	48 443	3 091	3 369
Palmkernöl . .	25 910	23 570	2 074	1 850
Sesamöl	1 381	1 937	109	158
Sojabohnenöl .	28 020	12 440	1 577	636
	in 1000 Gall.			
Tierische Oele:				
Fischtrane . .	2 210	2 423	811	708
Fette und Oele für Seifenfabrikation, Drahtziehen und Lederbehandlung	27 578	21 033	1 402	1 176
Wollfett	13 079	16 483	296	415
Oelkuchen	16 612	10 662	205	141
Wachs, mineral. .	5 509	6 441	441	508
Wachs, pflanzl. .	4 565	5 542	1 080	1 153
Wachs, Bienen- .	1 077	828	329	255

An der Einfuhr von *pflanzlichen Oelen* hat sich Deutschland im Berichtsjahre mit einem Gesamtwert von 3 938 000 Doll. beteiligt gegenüber 4 239 000 Doll. im Vorjahre. Davon entfielen auf *Arachisöl* 332 800 Gall. = 216 600 Doll. gegenüber 67 500 Gall. = 40 500 Doll.; *Leinöl* 62 000 Gall. = 43 200 Doll. gegenüber 92 600 Gall. = 72 400 Doll.; *Cocosbutter, raff. Cocosnußöl und Cocosbutterersatzstoffe* 859 800 Pfd. = 229 800 Doll. gegenüber 1 637 100 Pfd. = 430 600 Doll.; *nichtraff. Cocosnußöl* 2 427 100 Pfd. = 209 900 Doll. gegenüber 1 309 600 Pfd. = 114 000 Doll.; *Palmöl* 11 301 200 Pfd. = 865 850 Doll. gegenüber 16 472 900 Pfd. = 1 195 100 Doll. und *Palmkernöl* 18 831 200 Pfd. = 1 507 200 Doll. gegenüber 22 277 000 Pfd. = 1 771 800 Doll.

Von *Mineralwachs* sind aus Deutschland im Berichtsjahre 3 561 000 Pfd. = 266 000 Doll. eingeführt worden gegenüber 3 307 300 Pfd. = 225 400 Doll. im Jahre 1911/12; von *pflanzlichem Wachs* 600 800 Pfd. = 221 300 Doll. gegenüber 903 100 Pfd. = 249 200 Doll.

II h. Sprengstoffe und Zündwaren.

	1911/12	1912/13	1911/12	1912/13
	Mengen in 1000 Pfund		Werte in 1000 Doll.	
Schießpulver und Sprengstoffe aller Art	256	128	153	60
Zünder für bergmännische und Sprengzwecke . . .	—	—	106	149
Kanonenschläge u. Schwärmer	3038	3090	194	209
Zündhölzer	—	—	506	721

An der Einfuhr von *Sprengstoffen*, Schießpulver, Zündern, Kanonenschlägen usw., die in der Generalstatistik nicht besonders erwähnt werden, hat sich Deutschland im letzten Jahre mit insgesamt 141 100 Doll. beteiligt gegenüber 151 000 Doll. im Jahre 1911/12.

Die *Zündhölzereinfuhr* aus Deutschland hat einen Wert von 29 000 Doll. gegenüber 21 000 Doll. gehabt.

Die Ausfuhr.

Die nachfolgenden Angaben verstehen sich nur für die Ausfuhr von eignen Erzeugnissen der Vereinigten Staaten, unter Nichtbeachtung der Wiederausfuhr von Auslandwaren. In bezug auf die Beteiligung Deutschlands ist zu berücksichtigen, daß die diesem Lande zugerechneten Ausfuhren sich nur auf die direkten Verschiffungen beziehen und diejenigen Waren, die über Belgien, Holland usw. nach dort eingeführt werden, nicht miteinschließen.

I. Chemikalien.

	1911/12	1912/13	1911/12	1912/13
	Mengen in 1000 t		Werte in 1000 Doll.	
Säuren:				
Schwefelsäure . . .	7 002	9 791	72	90
Alle anderen Säuren	—	—	364	364
Calciumcarbid	32 208	33 419	937	990
Essigsaurer Kalk . .	69 235	80 598	1593	2221
Kupfersulfat	6 402	5 052	287	263
Quecksilber	24	40	15	22
	in 1000 t			
Rohschwefel	41,3	73,9	784	1353
Düngemittel:				
Phosphatstein, vermahlen und unvermahlen, nicht aufgeschlossen . . .	1 213	1 273	8983	9524
Alle anderen Düngemittel	64	75	1891	1876

Deutschland hat im Berichtsjahre von *essigsaurem Kalk* 24 706 000 Pfd. im Werte von 660 400 Doll. übernommen gegenüber 16 797 400 Pfd. = 384 450 Doll. im Jahre 1911/12; ferner von *Rohschwefel* 8241 t im Werte von 147 400 Doll. gegenüber 3790 t = 78 300 Doll.

Die deutsche Einfuhr von *Phosphatstein* ist von 304 972 t im Werte von 2 697 800 Doll. auf 363 891 t = 3 201 400 Doll. gestiegen. Im Berichtsjahre hat sie sich aus 259 421 t hochprozentigem hard rock-Phosphat im Werte von 2 594 200 Doll. und 104 470 t land pebble-Phosphat im Werte von 607 200 Doll. zusammengesetzt.

Digitized by Google

II. Aetherische Oele, Drogen, Medizinen u. dgl.

	1911/12 Mengen in 1000 Pfund	1912/13 Mengen in 1000 Pfund	1911/12 Werte in 1000 Doll.	1912/13 Werte in 1000 Doll.
Pfefferminzöl	156	145	423	396
Nach Deutschland	57	41	164	125
Alle anderen ätherischen Oele	—	—	322	325
Nach Deutschland	—	—	61	63
Ginseng	155	222	1119	1666
Hopfen	12 191	17 591	4649	4765
Wurzeln, Kräuter und Rinden, nicht bes. erwähnt	—	—	550	424
Nach Deutschland	—	—	197	145
	in 1000 Gall.			
Holzgeist	1 565	1 837	686	788
Nach Deutschland	815	1 228	337	498
	in 1000 Pfund			
Parfümerien, Schönheitsmittel und alle anderen Toilette-artikel	—	—	1148	1442
Nach Deutschland	—	—	5	13
Seife, Toilette- oder feine	—	—	1840	2133
Nach Deutschland	—	—	20	24
Seife, alle andere	57 855	51 293	2696	2497
Waschpulver und -flüssigkeiten	8 287	9 924	393	457
Backpulver	2 615	2 845	751	845
Medizinen (patent or proprietary)	—	—	7542	7110
Nach Deutschland	—	—	156	55

III. Farb- und Gerbartikel; Firnisse und Lacke; Naval Stores.

	1911/12 Mengen in 1000 Pfund	1912/13 Mengen in 1000 Pfund	1911/12 Werte in 1000 Doll.	1912/13 Werte in 1000 Doll.
Maler- u. Anstrichfarben, Pigmente und Lacke	—	—	7 073	7 682
Darunter: Kohlen-, Gas- und Lampenruß	—	—	908	1 292
Nach Deutschland	—	—	195	223
Zinkoxyd	32 793	31 045	1 183	1 165
Nach Deutschland	3 038	2 779	112	105
	in 1000 Gall.			
Lacke	1 114	1 280	1 118	1 268
Nach Deutschland	150	137	130	111
Alle anderen derartigen Artikel	—	—	3 864	2 746
Nach Deutschland	—	—	119	77
Farben und Farbstoffe	—	—	315	348
Nach Deutschland	—	—	37	39
Druckerschwärze	—	—	410	449
Nach Deutschland	—	—	48	43
Andere Tinten und Tuschen	—	—	231	214
Nach Deutschland	—	—	13	6
Schwärze (Wichse)	—	—	715	782
Nach Deutschland	—	—	18	16
Gerbrindenextrakte	—	—	404	524
Nach Deutschland	—	—	12	4
Blei- und Schieferstifte	—	—	449	625
	in 1000 Pfund			
Graphit, unverarbeitet	3 936	4 504	286	322
Nach Deutschland	1 265	1 058	98	82
Naval stores:	in 1000 Faß			
Harz	2 474	2 806	16 463	17 359
Nach Deutschland	681	810	4 428	4 929
Teer, Terpentin und Pech	50	62	223	317
	in 1000 Gall.			
Terpentinöl	19 599	21 040	10 069	8 795
Nach Deutschland	2 812	3 849	1 388	1 515

IV. Fette, Oele, Wachse und Erzeugnisse davon.

	1911/12 Mengen in 1000 Gall.	1912/13 Mengen in 1000 Gall.	1911/12 Werte in 1000 Doll.	1912/13 Werte in 1000 Doll.
Tierische Oele und Fette:				
Fischtran (außer Waltran)	1 199	1 902	361	501
Lardöl	207	155	148	114
Nach Deutschland	41	33	31	27
Andere tierische Oele	1 019	1 603	754	971
Nach Deutschland	82	155	62	108
	in 1000 Pfund			
Neutralfett	62 318	44 778	6 655	5 139
Oleoöl	126 467	92 850	13 434	10 866
Nach Deutschland	18 042	17 481	1 910	2 055
Oleomargarine	3 627	2 968	373	311
Schmalz	532 256	519 025	52 090	58 187
Nach Deutschland	159 474	160 862	15 652	18 079
Schmalzverbindungen und andere Ersatzstoffe	62 523	67 457	5 184	5 916
Nach Deutschland	622	475	50	42
Talg	39 451	30 586	2 388	1 910
Nach Deutschland	4 756	3 087	281	171
Fette, Fettabfälle u. alle and. Seifenrohmaterialien	—	—	4 486	4 844
Nach Deutschland	—	—	257	281
Schmierfette	—	—	2 193	2 339
Nach Deutschland	—	—	166	140
Pflanzliche Oele (Rohstoffe):				
Baumwollsamen	64 060	24 049	727	329
Nach Deutschland	43 797	17 555	478	221
Oele:				
Cottonöl	399 471	315 233	24 089	20 737
Nach Deutschland	24 799	11 867	1 481	809
	in 1000 Gall.			
Leinöl	247	1 734	209	874
Nach Deutschland	5	14	4	8
	in 1000 Pfund			
Maisöl	23 866	19 839	1 527	1 292
Nach Deutschland	3 631	2 356	239	150
Andere ausgepreßte Oele	—	—	339	420

Digitized by Google

		in 1000 t		
Oelkuchen und -mehl:				
Cottonölkuchen	647	564	17 326	15 226
Nach Deutschland	226	182	6 419	5 151
Leinölkuchen	298	419	9 735	12 982
Nach Deutschland	0,5	0,7	15	21
Maisölkuchen	36	38	1 035	1 131
Nach Deutschland	12	11	328	296
		in 1000 Pfund		
Cocosnuß- und anderer Oelkuchen	8 924	6 886	133	105
Nach Deutschland	6 416	5 312	101	84
		in 1000 Gall.		
Mineralöle:				
Rohe Mineralöle	208 110	195 643	6 831	7 571
Raffinierte oder verarbeitete Mineralöle:				
Naphtha (einschließlich aller leichteren Destillationsprodukte	171 041	101 822	15 438	14 270
Nach Deutschland	15 318	12 926	1 018	1 474
Leuchtöl	1 044 050	1 048 894	59 846	66 189
Nach Deutschland	92 290	103 984	4 383	5 261
Schmieröl und schweres Paraffinöl	1 202 125	213 671	25 970	29 574
Nach Deutschland	24 308	26 418	3 074	3 509
Rückstände (einschließlich Teer)	168 339	348 043	4 387	8 803
Nach Deutschland	3 525	2 989	108	109
Paraffin und Paraffinwachs	249 503	290 679	8 123	9 679
Nach Deutschland	12 595	19 024	390	634
Kerzen	2 782	2 596	255	246

V. Sprengstoffe und Zündwaren.

	1911/12	1912/13	1911/12	1912/13
	Mengen in 1000 Pfund		Werte in 1000 Doll.	
Dynamit	12 595	13 352	1 387	1 417
Schießpulver	1 500	1 150	557	378
Patronen	—	—	2 295	2 657
Nach Deutschland	—	—	32	29
Alle anderen Sprengstoffe	—	—	812	816
Zündhölzer	—	—	93	102

[B. 7369.]

Die Spiritus- und Spirituspräparate-Industrie im Jahre 1913.

Von

Dr. **H. Rüdiger**, Frankfurt a. O.

Allgemeines.

Infolge einer überaus ergiebigen Kartoffelernte im Sommer 1912, welche mit 50 200 000 t auf die höchste in Deutschland bisher je gewonnene Menge berechnet wurde und damit die bisher zweithöchste Ernte des Jahres 1901 von 48 400 000 Tonnen noch um fast 2 Millionen Tonnen übertraf, setzte die Erzeugung von Spiritus im September und Oktober 1912 mit ganzer Kraft ein. Da außerdem die Freigabe des Durchschnittsbrandes mit 100 pCt. ein übriges tat, so konnte es nicht ausbleiben, daß die Menge des im Betriebsjahre 1912/13 produzierten Spiritus eine Höhe erreichte, welche genügte, die in dem produktionsarmen Jahre 1911/12 entstandenen Lücken wieder auszufüllen.

Die Produktion von Spiritus in Deutschland in den letzten fünf Jahren betrug:

1908/09	4 263 000 hl
1909/10	3 647 500 hl
1910/11	3 473 700 hl
1911/12	3 452 000 hl
1912/13	3 753 000 hl

Die Erzeugung des letzten Betriebsjahres war die zweithöchste innerhalb der letzten fünf Jahre, sie übertraf die des vorigen Jahres um 301 000 hl.

Ueber die Produktion von Spiritus in andern Ländern zeigt die Statistik der letzten vier Jahre folgende Zahlen:

	1909/10 hl	1910/11 hl	1911/12 hl	1912/13 hl
Oesterreich	1 551 900	1 784 800	1 587 000	1 600 000
Ungarn	1 083 800	1 155 600	1 183 200	1 309 000
Italien	418 900	296 600	260 600	349 000
Ver. Staaten v. Amerika	3 079 600	3 477 600	3 549 700	3 659 000
Rußland	5 237 000	6 067 000	5 504 000	5 583 000
Schweden	174 100	204 000	201 000	226 000
	1910 hl	1911 hl	1912 hl	1913 hl
Norwegen	14 000	11 000	19 000	—
Großbritannien und Irland	1 143 000	1 075 000	1 193 000	1 219 000
Frankreich	2 391 000	2 415 000	3 309 000	2 954 000
Dänemark	153 000	155 000	145 000	131 000
Niederlande	350 000	337 000	—	—
Belgien	344 000	369 000	418 000	—

Bemerkenswert ist der in Frankreich im Jahre 1913 355 000 hl betragende Produktionsrückgang gegen 1912, andererseits die relativ große Mehrerzeugung von 25 000 hl Spiritus in Schweden in 1912/13 gegen 1911/12. Das Anwachsen der Produktion in letzterem Lande ist der Erzeugung von Spiritus aus den Zellstoffabfallaugen zuzuschreiben.

Die seit Jahren nur unbedeutende *Ausfuhr* von Spiritus ging 1912/13 rapid weiter zurück und betrug nur noch 5180 hl, das ist weniger als die Hälfte des Jahres 1911/12 mit 11830 hl. Wie wenig Deutschland am Geschäfte auf dem Weltmarkte beteiligt ist, zeigt ein Vergleich mit unserem österreichischen Konkurrenten. Es stellen sich die Exportzahlen der beiden Länder in den letzten drei Jahren wie folgt:

	1910/11	1911/12	1912/13
Deutschland	1 175 300	1 183 300	518 000 l
Oesterreich	20 459 900	4 855 100	18 268 000 l

Digitized by Google

Die Erklärung für den Rückgang des Exports findet die Spirituszentrale in dem Uebergewicht der durch Exportprämien unterstützten Konkurrenzländer, insbesondere Rußlands, Oesterreichs und Italiens.

Eine längere Entfremdung vom Weltmarkte droht dem deutschen Erzeugnis den Absatz im Auslande ganz zu versperren, auch wenn dem deutschen Export, sei es durch Verständigung mit dem Auslande über die Aufhebung der Exportprämien, sei es durch Erhöhung der inländischen Ausfuhrvergütung eine Erleichterung verschafft würde, da letztere dennoch keinen Ausgleich herbeiführen könnte, infolge des großen Preisunterschiedes von Spiritus in den genannten Ländern und in Deutschland. Zu einer Zeit, als deutscher Exportspiritus auf Grund des von der Spirituszentrale festgesetzten Preises von 62 M. pro 100 l, abzüglich der Ausfuhrvergütung von 7,50 M. im vorigen Jahre, einen Preis von 54,50 M. hatte, wurde russischer und österreichischer Spiritus im Hamburger Zollauslande mit etwa 32 M. bewertet. Die Differenz ist so bedeutend, daß ihre Wirkung für die Industrie, die spiritushaltige Präparate exportieren wollen, ohne weiteres ersichtlich ist. Schon seit Jahren ist die deutsche Ausfuhr von Spirituspräparaten durch die ausländische Konkurrenz so gut wie unmöglich gemacht worden. Mit welchen Schwierigkeiten die deutsche Industrie von Spirituspräparaten für Exportzwecke zu kämpfen hat, dafür gibt die Nitrat-Kunstseideindustrie ein treffendes Beispiel. Nachdem diese zu einem nicht geringen Teil auf den Export aufgebaute Industrie infolge der hohen deutschen Spirituspreise für nicht vergällten Spiritus — denn nur solcher kam bei dieser Art Kunstseide zur Verwendung — völlig konkurrenzunfähig gegenüber dem Auslande geworden war, wurde sie aus Existenzgründen gezwungen, nur noch vergällten Spiritus zu verarbeiten. Da jedoch vergällter Spiritus die Garne mürbe macht und auch die Farbe ungünstig beeinflußt, so werden die hochwertigen Qualitäten dieser Kunstseide heute nicht mehr in Deutschland, sondern in Rußland und vor allem in Belgien hergestellt. Obgleich seit 1. Oktober 1912 die Kunstseideindustrie 20 M. Vergütung pro Hektoliter Spiritus erhält, so reicht diese Vergünstigung bei weitem nicht hin, den Unterschied zwischen den Inland- und Auslandpreisen für reinen Spiritus zu überbrücken. Da der Absatz der hier in Betracht kommenden Artikel nach dem Auslande sehr bedeutend war, so geht jetzt der Zentrale der Verbrauch von Spiritus für diese Zwecke verloren.

Die *Ein-* und *Ausfuhr* von Gärungsessig in den letzten beiden Jahren zeigt nur unerhebliche Abweichungen. Die Einfuhr betrug 1912/13 5320 dz, 1911/12 5328 dz; die Ausfuhr 5764 dz bzw. 5671 dz.

Die Spritpreiserhöhung der Spirituszentrale 1912 stellte trotz des den Essigfabriken gewährten Rabatts eine empfindliche Verteuerung der Produktion dar, die in völlig freiem Wettbewerb nicht durch eine Erhöhung des Essigpreises hätte ausgeglichen werden können. Dies veranlaßte die Gärungsessigfabrikanten Mitteldeutschlands, wie auch andere Teile des Reiches, eine Preiskonvention einzugehen, die die Erreichung eines solchen Essigverkaufspreises zum Ziel hat, der in angemessenem Verhältnis zu den jeweiligen Preisen der Rohstoffe steht und den Fabrikanten einen entsprechenden Nutzen gewährt. Der Vereinigung gehören etwa 70 Firmen an; sie trat am 15. Mai 1912 in Kraft und hat sich, laut Bericht der Handelskammer zu Halle a. S., bisher bewährt und damit die Geschäftsergebnisse gegen die der Vorjahre wesentlich gebessert. Ein weiterer Vorteil für die Essigindustrie ist durch die seit 1. Oktober 1912 geltende Bestimmung des Branntweinsteuergesetzes geschaffen, daß für den zu Essig verarbeiteten Spiritus eine Rückvergütung von 20 M. für 100 l reinen Alkohol gewährt wird.

Die *Ein-* und *Ausfuhr* von Spirituspräparaten in den letzten Jahren war folgende:

		1912 dz	1913 dz
Aether aller Art . . .	Einfuhr	30	28
	Ausfuhr	4 490	4 516
Alkohol und ätherhaltige Essenzen bzw. Riechstoffe	Einfuhr	529	535
	Ausfuhr	26 106	31 370
Kollodium, Celloidin . .	Einfuhr	—	1
	Ausfuhr	728	826
Choroform, Chloralhydrat	Einfuhr	6	41
	Ausfuhr	1 589	1 846
Bromoform, Jodoform .	Einfuhr	4	2
	Ausfuhr	569	569
Kartoffelfuselöle	Einfuhr	1 973	1 932
	Ausfuhr	1 237	2 159
Holzgeist u. Aceton, roh	Einfuhr	103 100	110 083
	Ausfuhr	2 633	3 843
Holzgeist und Aceton, gereinigt, und Formaldehyd (als Formalin und Formol)	Einfuhr	16	470
	Ausfuhr	46 023	65 924
Acetaldehyd, Paraldehyd	Einfuhr	—	6
	Ausfuhr	277	289

Die Ein- und Ausfuhrziffern halten sich auf gleicher Höhe des Vorjahres mit Ausnahme der Positionen Holzgeist, Aceton und Formaldehyd, worin die Ausfuhr etwa 45 pCt. größer war als im Jahre 1912.

Der Gesamt-*Verbrauch* von Spiritus in den letzten beiden Jahren war folgender:

	1911/12 hl	1912/13 hl
1. zu Trinkzwecken	1 933 000	1 871 000
2. zu steuerfreien Zwecken .	1 573 800	1 724 500
3. zur Ausfuhr	11 830	5 180
Gesamtverbrauch . . .	3 518 630	3 600 680

Der Trinkverbrauch hat eine weitere bedeutende Abnahme im Berichtsjahre erfahren, und zwar gegen das Vorjahr um 6 200 000 l. Die Abnahme ist über doppelt so hoch als im Jahre 1911/12, in welchem sie gegen 1910/11 rund 3 Millionen Liter betrug. Die Gründe für die Abnahme im Trinkbranntweinkonsum sind vornehmlich in den Steuererhöhungen bzw. in den dadurch veranlaßten Preisaufschlägen für Spirituosen zu suchen, während in der jüngsten Zeit auch die Antialkohol-

Digitized by Google

bewegung nicht unwesentlich zur Verminderung des Trinkbranntweinverbrauchs beitrug.

Seit den Steuererhöhungen von 1886 ist der Konsum in Trinkbranntwein allmählich auf über die Hälfte herabgegangen, denn während er nach der Statistik von 1886 6 l pro Kopf der Bevölkerung ausmachte, betrug der Trinkverbrauch von Spiritus in Deutschland in den Jahren 1907/12 durchschnittlich 3,3 l und 1912/13 nur noch 2,8 l pro Kopf der Bevölkerung.

Die Abnahme im Trinkverbrauch wird indes durch die Zunahme des Verbrauchs zu *steuerfreien* Zwecken nicht nur nicht aufgehoben, sondern zahlenmäßig noch übertroffen, so daß der Gesamtverbrauch von Spiritus im Betriebsjahre 1912/13 den des Vorjahrs noch um 8 205 000 l übertrifft. Im ganzen sind 1912/13 15 070 000 l Spiritus zu steuerfreien Zwecken mehr abgegeben worden als 1911/12.

Von vollständig und von unvollständig vergälltem Branntwein wurden in den letzten fünf Jahren folgende Mengen in den Verkehr gebracht:

	Vollständig vergällt hl	Unvollständig vergällt hl
1912/13	1 378 300	346 200
1911/12	1 221 640	351 654
1910/11	1 024 581	381 402
1909/10	1 497 120	391 149
1908/09	993 471	493 266

Da der Verbrauch an unvollständig vergälltem Spiritus gegen das Vorjahr etwas zurückgegangen ist, so stellt sich der Mehrverbrauch an vollständig vergälltem Spiritus im Berichtsjahre gegen 1911/12 auf nicht weniger als 15 666 000 l.

Die *Bestände* am Ende der letzten fünf Betriebsjahre zeigen folgende Zahlen:

1913	504 000 hl
1912	378 000 hl
1911	509 000 hl
1910	485 000 hl
1909	578 000 hl

Der Bestand im letzten Jahre 1912/13 ist als ein normaler zu betrachten; er übertraf den des letzten Vorjahrs um 126 000 hl.

Wenn auch die *Tendenz* auf dem deutschen Spiritusmarkt im Betriebsjahre 1912/13 unter der Einwirkung der anschwellenden Produktion von sinkenden Preisen profitierte, so sind dennoch die Verhältnisse in der spiritusverarbeitenden Industrie entmutigende gewesen. Besonders das Destillationsgewerbe litt mehr als je zuvor. Der bedeutende Rückgang des Trinkbranntweinkonsums im Verein mit dem völligen Daniederliegen der Ausfuhr von Branntwein und Branntweinfabrikaten veranlaßte einen bisher nie bekannten scharfen Wettbewerb, welcher den Unternehmergewinn empfindlich herabdrückte. Um nach Möglichkeit den gewohnten Absatz aufrechtzuerhalten, versuchte es der einzelne Destillateur schließlich mit Preisunterbietungen, die sich auf eine Minderung des Alkoholgehalts in den Spirituosen gründeten. Diese Verschlechterung des Trinkbranntweins wurde aber von den Konsumenten übel empfunden und minderte die Nachfrage.

Die zur Reformierung dieser mißlichen Verhältnisse im Destillationsgewerbe gemachten Versuche, welche unter Mitwirkung der Spirituszentrale die Errichtung einer Konvention des Gewerbes zum Ziele hatten, durch welche feste Grundlagen für eine einwandfreie Beschaffenheit und einen angemessenen Verkaufspreis der Spirituosen geschaffen werden sollte, scheiterte an der heterogenen Zusammensetzung des Destillationsgewerbes. Da der Absatz von unvergälltem Spiritus auch weiter zum Rückgang neigt trotz niedrigem Preisstand, so eröffnet sich für die Branntweinindustrie ein nichts weniger als rosiger Ausblick.

In Oesterreich-Ungarn gestalteten sich die Aussichten für die spiritusproduzierende Industrie insofern günstig, als sich dort im Berichtsjahre die maßgebenden Interessenten zur Errichtung eines Spirituskartells nach deutschem Muster zusammengefunden haben und infolgedessen das ungarische Spiritussyndikat bereits seine konstituierende Generalversammlung abhielt. Dem Verbande gehören außer sämtlichen großen Spiritusfirmen die Raffinerien nahezu vollzählig und ein bedeutender Teil der landwirtschaftlichen Fabriken an, so daß das Syndikat eine Produktion von 850 000 hl Spiritus repräsentiert. Gleichzeitig konstituierte sich auch die Ungarische Spiritus-Verwertungs-Aktiengesellschaft, zu deren Gründern die namhaftesten ungarischen Großbanken gehören. Die Gesellschaft wird die für das Syndikat durchzuführenden Rohspirituseinkäufe besorgen und den raffinierten Spiritus des Syndikats verwerten.

Auch ein Uebereinkommen zwischen den Spiritusindustriellen und den Zuckerindustriellen daselbst ist für die österreichisch-ungarische Spiritusindustrie von der allergrößten Bedeutung. Der Vorteil dieses Uebereinkommens besteht darin, daß die Spiritusindustrie mit stabilen Melassepreisen rechnen kann und daß die Gefahr des Entstehens neuer Spiritusgründungen durch die Zuckerindustrie von nun ab als ausgeschlossen gelten kann und somit auf diesem Wege das *private Spiritusmonopol* gewissermaßen garantiert ist.

Als recht günstig sind die *Aussichten für den Brennspiritusverbrauch* anzusprechen, wie die Verbrauchszahlen der Statistik erkennen lassen. Trotz des Wettbewerbs von Elektrizität und Gas erhält sich ein befriedigender Absatz von Brennspiritusapparaten und vornehmlich von Brennspirituslampen, woraus hervorgeht, daß sich immer neue Kreise für die Verwendung von Brennspiritus finden.

Der *Abschlagspreis* für Spiritus, welcher für das Jahr 1912/13 auf 52 M. festgesetzt worden war, wurde noch im Februar 1913 um 1 M. auf 53 M. erhöht. Dieser Preis behielt bis Ende November 1913 Geltung, mit welchem Zeitpunkte der Abschlagspreis auf 50 M. herabgesetzt wurde.

Digitized by Google

Der *Verwertungspreis* berechnete sich für das Geschäftsjahr 1912/13 auf 54 M. 56/100 Pf., so daß noch eine Nachzahlung von 1 M. 56/100 Pf. an die Brenner erfolgte. In den letzten vier Geschäftsjahren stellte sich der Verwertungspreis des Spiritus wie folgt:

	pro 100 Liter
1909/10	43,03 M.
1910/11	44,11 „
1911/12	52,22 „
1912/13	54,01 „

Diese Zahlen lassen erkennen, daß die Mitglieder der Spirituszentrale bzw. die Brenner im letzten Geschäftsjahre bei reichlichem und daher billigem Rohmaterial kaum Anlaß haben konnten, mit dem Ergebnisse des Geschäfts unzufrieden zu sein.

Die *Verkaufspreise* hielten sich zu Beginn des Geschäftsjahrs auf der Höhe des vorhergehenden, auf 75,50 M. Erst nach Erkennung der hohen Spiritusproduktion im September und Oktober 1912 setzte die Spirituszentrale den Spirituspreis abschnittsweise um insgesamt 13 M., also auf 62,50 M. pro 100 l Basis Berlin herab, und zwar am 26. Oktober um 6 M., am 16. November um 4 M. und am 20. Februar 1913 um 3 M. Dieser Verkaufspreis von 62,50 M. blieb bis zum Schluß des Geschäftsjahrs ohne Aenderung.

In dem Preise für Brennspiritus, der im Vorjahre von der allgemeinen Preissteigerung nur zu einem geringen Teil ergriffen wurde und ungefähr 38 Pf. pro Liter 95 Vol.-pCt. betrug, trat während des ganzen Jahres keine Wandlung ein.

Die *steuergesetzlichen Bestimmungen* der letzten drei Jahre, insbesondere die Abänderung des Branntweinsteuergesetzes von 1909 und 1912 und die Aufhebung des staatlichen Kontingents brachten dem Branntweingewerbe Aenderungen tief einschneidender Natur und fortgesetzte Beunruhigung. Eine längere Zeit der Ruhe vor der Gesetzgebung dürfte dem Gewerbe sehr erwünscht sein.

Welchen Einfluß die letzten Gesetzesänderungen von 1912 auf die Lage des Brennereigewerbes ausübten, darüber wäre ein abschließendes Urteil noch verfrüht.

In Oesterreich wurde eine Erhöhung der Branntweinsteuer um 50 Heller mit Wirksamkeit vom 1. Mai 1913 vorgenommen, und zwar sowohl auf die Produktionsabgabe, sowie den niedrigen Satz der Konsumabgabe als auch auf den höheren Satz der Konsumabgabe; bisher betrug die Steuer 90 Heller bzw. 1 Krone 10 Heller, so daß jetzt in Oesterreich eine Branntweinsteuer von 1 Krone 40 Heller bzw. 1 Krone 60 Heller erhoben wird. Die dadurch herbeigeführte Erhöhung der Spirituspreise veranlaßte im Inland alsbald einen Konsumrückgang, welcher jedoch dank der günstigen Ausfuhrbedingungen in Oesterreich durch einen reger einsetzenden Export reichlich ausgeglichen wurde.

Auch in Frankreich plant man in neuester Zeit eine Erhöhung der Steuer auf Spirituosen zur teilweisen Deckung der Kosten einer neuen Militärvorlage. Die Bevölkerung steht indessen dem Steuerprojekt wenig sympathisch gegenüber.

Bezüglich der Produktionshöhe und der Vergällungspflicht haben die Gesetzesbestimmungen in Deutschland feste Grundlagen geschaffen. Jede einzelne Brennerei besitzt in Form des „*Durchschnittsbrandes*" ein Produktionsrecht. Die Ueberschreitung des zugelassenen Anteils ist unter Strafabgaben gestellt. Der Durchschnittsbrand, welchen der Bundesrat alljährlich nach dem Maßstab des inländischen Verbrauchs unter Berücksichtigung der vorhandenen Bestände bestimmt, stellte sich im Betriebsjahre 1912/13 auf 100 pCt., während 33⅓ pCt. der innerhalb des Durchschnittsbrandes hergestellten Erzeugung der Vergällungspflicht unterlagen. — Für das neue Betriebsjahr 1913/14 wurde der Durchschnittsbrand auf 96 pCt. festgesetzt, wovon 40 pCt. zur Vergällung kommen müssen.

Auf den Brennspiritushandel haben die *gesetzlichen Bestimmungen* einen fördernden Einfluß ausgeübt. Seit 1. Oktober 1909 darf Brennspiritus nur in geschlossenen Gefäßen von 1 l aufwärts im Kleinhandel verabfolgt werden. Durch diese von der Spirituszentrale in die Hand genommene Anordnung des Brennspiritusvertriebes ist eine Uebervorteilung des Konsumenten seitens gewissenloser Händler durch Verkauf mindergrädigen Spiritus unmöglich gemacht worden. Ueberall im Reiche kann jetzt der Konsument Brennspiritus in guter Beschaffenheit und in den für die verschiedenen Verbrauchszwecke geeigneten Alkoholstärken zu billigem Preise erhalten.

Ein die deutsche Industrie schädigendes Verbot besteht darin, daß sie Abfallprodukte zur Erzeugung von Spiritus nicht verwenden darf, wohingegen in Schweden und Norwegen jährlich Millionen von Litern billigen Spiritus aus den Zellstoffablaugen gewonnen werden. Mit der Gewährung derselben Vorteile, wie sie die Spiritus verarbeitende Industrie anderer Länder genießt, sei es durch Steuervorteile oder durch ein Staatsmonopol, würde sich auch der Absatz von Spiritus, speziell der Verbrauch von nicht vergälltem Spiritus für industrielle Zwecke, heben und damit zugleich die Ausfuhr von Spiritus bzw. von Spirituspräparaten gesunden.

In Frankreich sind ähnliche Bestrebungen wie in Deutschland seitens des Brennereigewerbes in Verbindung mit der Spirituszentrale im Gange, die Verwendung von Spiritus für technische Zwecke weiter auszudehnen. Zu welch hoher Entwicklung Frankreich es darin in den letzten zehn Jahren gebracht hat, ersieht man daraus, daß der Verbrauch an technischem Spiritus seit 1902 mit 390 018 hl gegen 737 592 hl im Jahre 1912 sich fast verdoppelt hat. Die Hauptbewegung hat 1902 begonnen, als Folge des Gesetzes betreffend die Steuerbefreiung des vergällten Spiritus und die Rückvergütung der Vergällungskosten. Großen Einfluß auf den Verbrauch von ver-

Digitized by Google

gälltem Spiritus hatten die in Frankreich in den letzten Jahren erfolgreich durchgeführten Versuche, den Spiritus als Brennstoff an Stelle von Benzin für Motorenbetrieb einzuführen. Man fand durch die mehrjährigen Versuchsfahrten mit Last- usw.-Automobilen heraus, daß die Anwendung des einen oder anderen Brennstoffs, als auch ein Wechseln derselben für denselben Motor, keine Schwierigkeiten verursacht.

Die Frage der praktischen Verwendung von Spiritus für den Betrieb von Motoren ist damit vollkommen gelöst (siehe Ztschr. f. Spirit.-Ind. 1913, Nr. 50, S. 613.)

In den Vereinigten Staaten will man das Gesetz, betreffend die Steuerfreiheit von vergälltem Alkohol durch eine von dem „Kommitee für Wege und Mittel" dem Repräsentantenhaus bereits zur Annahme empfohlene Vorlage dahin erweitern, daß auch Alkohol, der auf andere Weise als durch Vermischen von Aethylalkohol mit Methylalkohol oder einem anderen geeigneten Stoff in Gegenwart eines Regierungsbeamten (wie das Gesetz jetzt vorschreibt) hergestellt wird, von der Besteuerung frei bleibt. Veranlassung zu der Vorlage hat ein Verfahren der Distol Mfg. Co. gegeben, bei welchem die gewöhnlichen, bei der Erzeugung von Aethylalkohol und von Methylalkohol benutzten Apparate so miteinander verbunden sind, daß in fortlaufender Weise ein Gemenge beider erzeugt wird, das unter dem Namen „Distol" auf den Markt kommt, unter dem jetzigen Gesetz aber versteuert werden muß.

Ueber die zollamtliche Behandlung von Branntwein erließ der preußische Finanzminister unter dem 18. Juli 1913 eine Verfügung, enthaltend Anleitung zur Untersuchung der in der Branntweinsteuer-Befreiungsordnung im § 48 unter c bis f genannten Erzeugnisse. Die darin geforderten Untersuchungen erstrecken sich auf die Prüfung von Methylalkohol, von Aceton und den Bestandteilen des allgemeinen Branntweinvergällungsmittels. Angaben über die Ausführung der Prüfungen sind im analytischen Teile dieser Berichte zu finden (Zeitschr. f. Spirit.-Ind. 1913, Nr. 35, S. 432).

Scharfe Gesetzesbestimmungen erläßt Luxemburg über den Gebrauch von Methylalkohol durch Verbot der Verwendung desselben zur Herstellung von Nahrungsmitteln und von Mitteln zur Körperpflege laut Gesetz vom 30. Juli 1913. Danach dürfen solche Mittel nicht so hergestellt werden, daß sie Methylalkohol enthalten. Zubereitungen dieser Art, die Methylalkohol enthalten, dürfen nicht in den Verkehr gebracht oder aus dem Ausland eingeführt werden. Zuwiderhandlungen gegen diese Vorschrift werden mit strengen Strafen — bis sechs Monate Gefängnis bzw. 12 500 Frcs. Geldstrafe — belegt (Zeitschr. f. Spirit.-Ind. 1913, Nr. 34, S. 423).

Italien trifft Maßnahmen zur Bekämpfung des Alkoholmißbrauchs durch ein Gesetz vom 19. Juni 1913. Dasselbe enthält u. a. Bestimmungen, wonach die Herstellung, die Einfuhr, der Verkauf jeglicher Mengen und die Auslage zum Verkauf des im Handel als Absinth bezeichneten Getränks verboten ist. Ausgenommen von dem Verbote bleiben die Getränke, welche bei einem Weingeistgehalte von weniger als 21 Volumenprozenten einen Zusatz von Absinth als würzenden Bestandteil enthalten (Nachr. f. Hand., Ind. u. Landw., Nr. 93).

In Rußland nahm der Petersburger Reichsrat bei Beratung des Antialkoholgesetzes eine Bestimmung an, in den Elementarschulen und den höheren Schulen Hygienekurse einzurichten, in denen über die durch Alkoholismus entstehenden Gefahren Aufklärung gegeben werden soll.

Wie in fremden Ländern, so macht auch in Deutschland die *Abstinenzbewegung* stetig Fortschritte. Nachdem seit Jahren aus Norwegen und Schweden, aus Australien und verschiedenen Staaten der nordamerikanischen Union Nachrichten zu uns dringen, die von einem Verbot von Spirituosen an Jugendliche zu berichten wissen, kommen jetzt auch deutsche Bundesstaaten dazu, solche Gesetze zu erlassen. So geht z. B. die Freie und Hansestadt Lübeck sehr energisch mit dem Verbot des Alkoholverkaufs an Jugendliche vor. In einer am 30. April 1914 erlassenen Verordnung des Polizeiamts heißt es unter anderem: „Gast- und Schankwirte, Kleinhändler mit alkoholischen Getränken, sowie ihre Stellvertreter, Beauftragten und Gehilfen dürfen Branntwein oder ähnliche scharfe alkoholische Getränke an Personen, die das 16. Lebensjahr noch nicht vollendet haben, weder zum Genuß auf der Stelle, noch zum Mitnehmen verabreichen. Ihnen ist ferner untersagt, andere alkoholische Getränke zum eigenen Genuß an schulpflichtige oder noch nicht schulpflichtige Kinder abzugeben, wenn die Kinder sich nicht in Begleitung volljähriger Aufsichtspersonen befinden. An Personen, die das 16. Lebensjahr noch nicht vollendet haben, darf alkoholisches Konfekt (Likörbonbons, Kognakbohnen usw.) im Handel nicht abgegeben werden. Auch ist der Verkauf solchen Konfekts durch Automaten untersagt."

Im deutschen Verein gegen den Mißbrauch geistiger Getränke in Königsberg sprach Prof. Dr. Esche (Dresden) über das Thema „Alkohol und Sittlichkeit". Er führte vornehmlich und sehr richtig aus, wie der Einfluß geistiger Getränke das Denken, Fühlen und Wollen des Menschen, seine sittliche Persönlichkeit beeinflußt, daß unter ihrer Wirkung wir nicht mehr imstande sind, Menschen und Dinge richtig einzuschätzen, vor allem uns selbst zutreffend zu erkennen. Auch das sichere Empfinden für Anstand und Sitte, für das, was unsere sittliche Pflicht ist, gehe uns verloren.

Methyl- und Aethylalkohol.

Zwischen gewissen Alkoholen und Calciumpermanganat treten nach Mc Dermott heftige

Digitized by Google

Reaktionen auf. Befeuchtet man eine poröse Platte mit einigen Kubikzentimetern Aethylalkohol und bringt nun Calciumpermanganat tropfenweise hinzu, so findet zuerst ein augenblickliches helles Funkensprühen statt, nach welchem ein ruhiges Glimmen des Permanganats für etwa fünf Minuten eintritt. Die hierbei auftretenden heißen Dämpfe bestehen wahrscheinlich aus Formaldehyd, Acetaldehyd und Acrolein. Isoamylalkohol reagiert etwas weniger stark, während Methylalkohol und Aceton diese Erscheinung nicht zeigen (Chem.-Ztg. Rep. 1913, S. 339).

R. W. MERRIMAN bestimmte die Dampfdrucke der niederen Alkohole und ihre azeotropischen Gemische mit Wasser. Die Dichte des mit Aetzkalk getrockneten Aethylalkohols wurde zu 0,80628 bei 0°/4°C. ermittelt und sein Dampfdruck bei verschiedenen Temperaturen bestimmt. Auch die Siedepunkte der azeotropischen Gemische mit Wasser wurden festgestellt und mit denen des reinen Alkohols verglichen. Die Unterschiede zwischen beiden Reihen nehmen mit den Drucken zu, genau wie der Prozentgehalt an Wasser (Chem.-Ztg. 1913, S. 524).

Ueber die Eigenschaften des Methylalkohols mit Bezug auf die Methylalkoholvergiftungen spricht Dr. L. BÜRGER (Berlin) in einem Vortrag auf der Hauptversammlung des Preußischen Medizinalbeamten-Vereins zu Berlin in erschöpfender Weise, worauf hier nur verwiesen werden soll (Chem.-Ztg. 1912, Nr. 56, S. 524).

Nach J. BÖESEKEN und H. J. WATERMAN soll die Giftigkeit des Methylalkohols auf der Umsetzung desselben im Organismus in Formaldehyd beruhen; Aethylalkohol gibt dagegen bei der Oxydation nützliche oder harmlose Stoffe, wie Essigsäure, Glykolsäure, Glyoxylsäure (Chem.-Ztg. Rep. 1913, S. 394).

CHARLES R. STOCKARD und W. TRAIG, New York, glauben den schädigenden Einfluß des Alkohols auf die elterliche Keimzelle und die Nachkommenschaft bewiesen zu haben durch ihre an Meerschweinchen angestellten Untersuchungen mittels der Inhalationsmethode. Ihre Versuche hatten folgendes Ergebnis: 42 Paarungen unter dem Einfluß von Alkohol ergaben insgesamt 18 lebendgeworfene Junge, von denen nur sieben länger als einige Wochen lebten; dagegen brachten neun Paarungen von beiderseits alkoholfreien Individuen in neun Würfen zusammen 17 Junge zur Welt, die alle am Leben blieben (Ztschr. f. Spirit.-Ind. 1913, Nr. 51, S. 627).

Zur Aufklärung der wichtigen Frage, welche Ausnützung erfährt der Alkohol im Körper, unterzog W. VÖLTZ (Berlin) den Einfluß der Außentemperatur und die Dosierung einer Neubearbeitung. Es stellte sich heraus, daß bei einer Außentemperatur von 26 bis 27° C. 8 pCt. und bei 15 bis 16° C. nur 4 pCt. durch Atmung und Nieren ausgeschieden werden. Wie die Temperatur, so ist auch die Dosierung von großer Bedeutung für den physiologischen Nutzeffekt des Alkohols. Weitere Studien ergaben, daß sowohl Tier- als auch Frauenmilch nach dem Genuß von Alkohol meist nur Spuren oder überhaupt keine nachweisbare Mengen Alkohol enthält. Eine Schädigung der Säuglinge durch etwa ausgeschiedenen Alkohol erscheint unbedingt ausgeschlossen (Chem.-Ztg. 1913, Nr. 127, S. 1360).

Die vielgepriesene Heilwirkung des Alkohols bei Schlangenbissen wird nach den langjährigen Erfahrungen und Versuchen mit Schlangengift an Tieren von Dr. BRAZIL in Sao Paulo, Brasilien, in Abrede gestellt.

Das Geheimnis des Erfolges des Alkohols liegt vielmehr nach Aussage des genannten Forschers einzig und allein in der Veränderung der Gemütsstimmung des Gebissenen, bei welchem auch ohne Alkohol die Heilung in verschwindenden Ausnahmen nicht ausgeblieben wäre (Pharm. Ztg. 1913, Nr. 85, S. 85).

J. B. SENDERENS führt die katalytische Wasserabspaltung der Alkohole der Methanreihe auf nassem Wege aus durch Kochen mit 3—4 pCt. Schwefelsäure; und zwar gelingt dies bei den tertiären Alkoholen vom ersten Glied der Reihe an, bei den sekundären vom fünften Glied und bei den primären nur bei den höheren Gliedern der Reihe (Chem.-Ztg. 1912, Nr. 66, S. 617).

„Festalkol" von Dr. L. C. MARQUART CHEM. FABRIK, Beuel a. Rh., ist eine zur Händedesinfektion in der Hebammen- und Außenpraxis besonders geeignete, pastenartige Alkoholseife, bestehend aus 20 pCt. Kernseife und 80 pCt. 98-prozentigem Alkohol. Zu einer Händedesinfektion sind 20 g notwendig (Deutsch. med. Wochenschr. 1913, S. 2089).

L. M. MIQUEL stellt festen Brennspiritus dar durch Lösung von 15 bis 20 g trockener Marseillerseife in 100 g heißem Brennspiritus (Franz. Pat. 453122); (Chem.-Ztg. Rep. 1913, S. 574).

Als Konservierungsmittel findet der Weingeist sinnreiche Verwendung für Eier. Nach ANT. CIHLAR, Hamburg (D. R. P. 245785) wird durch die Einwirkung von starkem Weingeist auf die Eier eine dünne Schicht koagulierten Eiweißes unter der inneren Eihaut abgeschieden. Die Eier werden etwa sechs Stunden in einem verschließbaren Gefäß in starken Weingeist eingelegt. Während dieser Zeit dringt soviel von dem Weingeist durch die äußere Schale, daß die unter der Schale liegende Haut ebenfalls damit gesättigt wird. Es bildet sich unmittelbar unter der natürlichen Eihaut eine neue pergamentartig feste Hülle, so daß das Eindringen von Luft oder das Austrocknen des Eiweißes auch bei längerem Lagern verhindert wird. Auf Aussehen und Geschmack der Eier soll diese Behandlung keinen Einfluß haben. (Chem.-Ztg. Rep. 1912, S. 286).

Bei der Analyse der Hefe wurde bisher niemals Rücksicht auf einen etwaigen Alkoholgehalt genommen. Erst mit Aufnahme des Hefetrocknungsverfahrens wurde man aufmerksam auf einen lohnenden Alkoholgehalt

Digitized by Google

der Hefe. Nach F. HAYDUCK (Berlin) weist eine Hefe aus einem 3,5 pCt. Alkohol enthaltenden Bier 3 pCt. Alkohol auf. Die wirtschaftliche Bedeutung dieser Tatsache liegt darin, daß beim Trocknen von 100 hl dickflüssiger Hefe 3 hl Alkohol von 100 pCt. im Werte von 150 M. gewonnen werden können. Abgepreßte Hefe ist alkoholfrei. Vermutlich geht der Alkohol beim Pressen durch Verdunsten und Absaugen verloren. HAYDUCK stellte fest, daß der Alkoholgehalt der Hefe mit dem der vergorenen Flüssigkeit nahezu übereinstimmt. Weiter untersuchte er, ob bei lagernder Hefe das Glykogen in Alkohol übergeführt wird. Das ist nicht oder nur in geringem Maße der Fall. Eine 6 pCt. Glykogen enthaltende Hefe verlor nach mehrtägiger Lagerung dieses Kohlehydrat vollständig, während nur 0,5 pCt. Alkohol gebildet wurde. Durch das Vorhandensein von Alkohol in der Hefe werden eine ganze Reihe von Fragen aufgeworfen, die nicht nur für die Physiologie der Hefe von Bedeutung sind, sondern deren Beantwortung auch für die Technik praktischen Wert hat (Chem.-Ztg. 1913, Nr. 129, S. 1318).

NICLOUX stellte in den frischen grünen Blättern von Efeu und Evonymus Methylalkohol fest, und zwar fand er in ersterer Pflanze bis 0,37 g, in letzterer bis zu 0,45 g pro Kilo Blätter. Neben Methylalkohol, dessen Bildung dem Verfasser durch Zersetzung der Kohlensäure möglich erscheint, wurden in den Blättern auch Spuren von Aethylalkohol aufgefunden (Pharm. Ztg. 1913, S. 922).

H. D. GIBBS beobachtete, daß Methylalkohol durch die Einwirkung des Sonnenlichts sowohl in Gegenwart von Chinon als auch von Luft teilweise zu Formaldehyd oxydiert wird (Chem.-Ztg. Rep. 1913, S. 275).

Ueber das natürliche Vorkommen von Methylalkohol in diversen Obstweinen berichtet JULES WOLF in den Comptes rendus de l'académie des sciences Bd. 131, S. 1323. Bei seinen Untersuchungen fand er, daß in gewissen Fällen Methylalkohol zwar schon vor der Gärung in den betreffenden Früchten enthalten ist, daß er aber bei einer großen Anzahl von Früchten während der Gärung erst gebildet wird. — H. BAUER und R. ENGLER bestätigten durch ihre Nachprüfungen das Vorkommen von Methylalkohol im Johannisbeerweine, doch fand sich derselbe in so geringer Menge vor, daß sie für die nahrungsmittelchemische Praxis wohl nicht in Betracht kommen dürfte. — Immerhin verdienen diese Feststellungen ganz besondere Beachtung, da nach dem Gesetze vom 14. Juni 1912 Nahrungs- und Genußmittel usw. nicht so hergestellt werden dürfen, daß sie Methylalkohol enthalten (Pharm. Zentralh. 1913, Nr. 18, S. 445).

Nach G. VAVON vollzieht sich die Darstellung von Alkoholen durch katalytische Reduktion der Aldehyde und Ketone in Gegenwart von Platinschwamm bei gewöhnlicher Temperatur und unter atmosphärischem Druck. Einfaches Volumenablesen gestattet, die Reaktion zu verfolgen. Das gleiche Platin läßt sich für eine große Anzahl Versuche anwenden; es genügt, nach jedem Versuche mit Aether auszuwaschen und während einer halben Stunde bei ungefähr 200° C zu erhitzen. Diese Methode wurde mit Erfolg auf die Aldehyde und Ketone der Fettreihe und der aromatischen Reihe, auf die cyclischen Ketone und die Ketone der Terpenreihe angewandt (Chem.-Ztg. 1913, S. 1120).

Die Herstellung von Spiritus aus Holz nach dem CLASSENschen Verfahren mittels Schwefeldioxyd ist mehreremal im Großbetriebe zur Ausführung gekommen, jedoch wegen Unrentabilität stets wieder aufgegeben worden. In neuerer Zeit haben zwei amerikanische Ingenieure, EWEN und TOMLINSON, das Verfahren derart verbessert, daß die Rentabilität gesichert erscheint, und es sind daraufhin zwei größere Holzspiritusfabriken in Nordamerika errichtet worden, die eine in Georgetown im Staate Süd-Karolina, die andere in Fullertown im Staate Missouri. Die Verbesserung bestand anfänglich darin, daß der Verbrauch an Schwefeldioxyd von 3 pCt. (früher) auf 1 pCt. der Holztrockensubstanz vermindert, und zugleich die Kochdauer, die früher etwa sechs Stunden währte, auf nur eine Stunde herabgesetzt wurde. Diese Arbeitsweise ist in neuester Zeit insofern wesentlich geändert worden, als zur Hydrolyse der Cellulose nicht mehr schweflige Säure, sondern mit Anlehnung an das ältere Verfahren von SIMONSEN Schwefelsäure benutzt wird, und zwar eine erheblich geringere Menge; anderseits wird in den Digestor weniger Wasser eingeführt als SIMONSEN anwandte, so daß die fertiggekochten Holzspäne den Kocher nicht als Brei, sondern als feuchte, krümelige Masse verlassen. Obgleich nach diesem Verfahren eine wesentlich geringere Alkoholausbeute als mit Schwefeldioxyd erhalten wird, so liegen nach den Erfahrungen der Erfinder in dieser Arbeitsweise unzweifelhaft gewisse Vorteile; denn maßgebend für die Beurteilung des Verfahrens in technischer Hinsicht ist nicht allein die aus der Gewichtseinheit der Holzabfälle erzielte Menge Spiritus, sondern das Verhältnis der Gesamtunkosten zu dem Werte des Erzeugnisses. In Georgetown werden täglich 220 000 kg Holzabfälle verarbeitet, woraus etwa 6000 l Spiritus gewonnen werden.

Nach den gemachten Angaben hat die frische, von der Diffusionsbatterie kommende Würze durchschnittlich einen Extraktgehalt von etwa 11 bis 12° Bllg. und ist beim Abdestillieren auf ungefähr 6 bis 7° Bllg. vergoren; ihr Alkoholgehalt beträgt 2,50 bis 2,75 Volumen-pCt. Was die Beschaffenheit des aus Holz hergestellten Spiritus anbetrifft, so hat nach Dr. G. FOTH die im Institut für Gärungsgewerbe zu Berlin ausgeführte Untersuchung zweier Proben von Rohspiritus bzw. rektifiziertem Spiritus ein durchaus günstiges Ergebnis geliefert. Die Herkunft des Rohspiritus läßt sich schon durch den Geruch

Digitized by Google

wahrnehmen, doch ist davon in dem rektifizierten Sprit nichts mehr zu spüren. Die genauere Untersuchung der Spiritusproben ergab, daß der Rohspiritus 0,5 Gew.-pCt. Fuselöl, aber nur geringe Spuren von Methylalkohol und kein Aceton enthält. Der rektifizierte Sprit ist zwar deutschem, feinstem Primasprit nicht ebenbürtig, aber doch von guter Beschaffenheit; er enthält nur Spuren von Fuselöl und Estern und sehr wenig Säure. Das Urteil Dr. Fothis über die Gewinnung von Spiritus aus Holz geht dahin, daß das soeben beschriebene Verfahren nebst Einrichtung noch keine endgültige technische Lösung der Aufgabe darstellt, daß aber die Richtungen, in denen weiterzuarbeiten ist, bereits erkannt sind, und daß angesichts der Energie, mit welcher in den letzten Jahren von den Amerikanern an der Aufgabe gearbeitet worden ist, ernstlich mit der Möglichkeit gerechnet werden muß, daß in holzreichen Ländern die Herstellung von Spiritus aus Holzabfällen, soweit dessen Verwendung zu technischen Zwecken in Frage kommt, mit dem gewöhnlichen Brennereiverfahren in absehbarer Zeit erfolgreich in Wettbewerb treten kann (Chem.-Ztg. 1913, S. 1221 und S. 1297).

Ein neues Verfahren von L. Spassky, aus Torf, Holzspänen, Stroh u. a. Alkohol zu gewinnen, besteht darin, daß das Rohprodukt zuerst mit 5-prozentiger Lösung von Calciumbisulfit drei Stunden bei fünf bis sechs Atmosphären (140° C) gekocht, die Lauge mit 10-prozentiger Lösung von Schwefelsäure und Salzsäure vermischt, wodurch die Ligninstoffe ausfallen, und hierauf im Autoklav mit dem übrigen Cellulosematerial nach Zusatz von ¼-prozentiger Flußsäurelösung nochmals bei 140° C bis zur Ueberführung in Glukose gekocht wird, worauf ein Luftstrom von zwei bis drei Atmosphären die Säuredämpfe verjagt. Es lassen sich so Maischen mit 6 bis 8 pCt. Alkohol gewinnen (Franz. Pat. 451268; Chem.-Ztg. Rep. 1913, S. 400).

Nach P. G. Ekström wird Cellulose oder Sulfitabfallauge zwecks Gewinnung von Alkohol fünf Stunden mit 70—80-prozentiger Schwefelsäure gekocht. Dadurch wird Cellulose gebildet, welche in Wasser löslich ist und daher durch Behandlung mit verdünnter Säure in Zucker umgewandelt werden kann. Die überschüssige Säure wird mit einer neuen Portion Sulfitabfallauge neutralisiert. Die Kochlauge von der Herstellung von Alkohol aus Torfmasse kann ebenfalls verwendet werden, wenn sie mit etwas Kalk neutralisiert wird (Norw.Pat. 23612; Chem.-Ztg. Rep. 1913, S. 666).

Nachdem in Schweden seit einigen Jahren und in neuerer Zeit auch in Norwegen größere Mengen Spiritus aus den Sulfitlaugen im regelmäßigen Betriebe gewonnen werden — auf 1000 kg fertigen Zellstoff entfallen etwa 60 l 100-prozentiger Spiritus und sind allein in drei bedeutenden Zellstoffabriken Schwedens, in Skutskär, Domnarfvet und Bergvik, nach einem von G. Ekström ausgearbeiteten Verfahren vom 1. Oktober 1911 bis 30. September 1912 über zwei Millionen Liter Spiritus von 100° hergestellt worden (Ztschr. f. Spirit.-Ind. 1913, Nr. 30) —, haben die Untersuchungen von Dr. E. L. Rinman in Upsala ergeben, daß auch aus den Ablaugen der Zellstoffabriken, die nach dem älteren, aber auch heute noch angewandten Sulfatverfahren arbeiten, Spiritus in nicht unerheblicher Menge gewonnen werden kann. Aber während der Spiritus bei der Verarbeitung von Sulfitlaugen durch Vergärung des in diesen enthaltenen Zuckers entsteht, wird er aus den Sufatlaugen durch trockene Destillation der beim Eindampfen der Laugen verbleibenden Trockenrückstände gewonnen, wobei als Haupterzeugnis Aceton, ferner Methyläthylketon und in kleiner Menge Methylalkohol, Terpentin, Essigsäure, Ameisensäure usw. sich bildet.

Die Ursubstanz für die Bildung dieser Stoffe sollen die in großer Menge vorhandenen Lactonsäuren sein. Aus diesen gewinnt man Gärungsmilchsäure, deren Kalksalz, mit Kalk gemischt, bei Gegenwart von Wasser bei trockener Destillation durch einen rein chemischen Vorgang außer Aceton und Methyläthylketon Aethylalkohol liefert.

In einer Versuchsanlage in Falun wurde nach dem Verfahren von Rinman in der Weise gearbeitet, daß die von Humusstoffen befreite Sulfatlauge eingedampft, mit Kalk oder Natronlauge versetzt und der Rückstand mit Wasserdampf von etwa 400° C trocken destilliert wurde. Auf eine Tonne Zellstoff wurden ungefähr 50 kg Aceton, 25 kg Methyläthylketon und 25 kg Aethylalkohol erhalten. Außerdem wurden noch 100 kg in Wasser unlösliche Oele gewonnen, die aus höheren Alkoholen, Ketonen, Kohlenwasserstoffen und Kresolen bestanden; weiter wurde auch eine beträchtliche Menge Acetaldehyd gebildet; endlich entstanden auf 1000 kg Zellstoff noch 400 bis 500 kg brennbare Gase, die zum Heizen der Retorten verwendet werden können.

Sollte sich dieses Sulfatverfahren auch im Großbetriebe bewähren, so dürfte es in noch höherem Maße als die Gewinnung von Spiritus aus den Sulfitlaugen für die Rentabilität der Zellstoffabriken von Bedeutung werden. Denn wenn bei der Verarbeitung von Sulfatlaugen auf eine Tonne Zellstoff auch nur 25 kg oder rund 30 l Spiritus, bei der Vergärung der Sulfitlaugen aber 60 l Spiritus gewonnen werden, so haben die bei der Verarbeitung der Sulfatlaugen neben dem Aethylalkohol gewonnenen Mengen von Aceton und Methyläthylketon einen erheblich höheren Wert als die Differenz in der Aethylalkoholausbeute ausmacht (Ztschr. f. Spirit.-Ind. 1913, Nr. 37, S. 454).

Bei der Herstellung von Alkohol aus der Abfallauge von der Sulfitcellulosefabrikation oxydiert B. Smärt die mit Säure versetzte Sulfitlauge durch Einleiten von Luft, wonach sie neutralisiert und in Gärung gebracht wird. Nach beendigter Gärung wird der entstandene Alkohol abdestilliert (Schwed. Pat. 31956; Chem.-Ztg. Rep. 1912, Nr. 37, S. 196)

Digitized by Google

P. G. Ekström dagegen macht die auf die Gärung schädlich wirkende schweflige Säure der Sulfitabfallaugen unschädlich einmal dadurch, daß der Masse vor der Gärung ein Ammoniaksalz und ein Neutralisierungsmittel zugegeben wird (Schwed. Pat. 34 623), ein andermal dadurch, daß die Lauge vor der Gärung mit einem Katalysator behufs Oxydation versetzt und die Flüssigkeit dann gelüftet wird. Das Lüften geschieht in zwei Stadien: zuerst werden bei 90—95° C die in der Lauge befindlichen, leichtoxydierbaren Verbindungen oxydiert und dann bei 20—30° C der Lauge freier Sauerstoff zugeführt, der sich mechanisch in ihr löst (Schwed. Pat. 34 624; Chem.-Ztg. Rep. 1914, Nr. 5, S. 25).

Bei den zur Darstellung von Alkohol dienenden Sulfitcelluloseablaugen wird die Gärung durch vorhandenes Schwefeldioxyd und andere reduzierbare Substanzen gehemmt. Während die freie schweflige Säure mittels Kalk usw. neutralisiert werden kann, gelingt dies nicht mit dem an organische Körper gebundenen Schwefeldioxyd, das erst in der Gärkufe durch die entstehende Milchsäure frei wird, wo es die Gärungsenzyme schädigt. Um dies zu verhüten, versetzt die Aktiebolaget Ethyl die Ablauge mit Ammoniumsalzen, z. B. Sulfat (50 kg pro 100 cbm Ablauge) vor, während oder am besten nach dem Zusatz von Calciumcarbonat, welches mit den erwähnten leicht zersetzbaren organischen Körpern derart reagiert, daß die negativen Ionen des Sulfats den Kalk unter Bildung von Gips binden, während das Schwefeldioxyd dieser Verbindungen frei wird und durch den Kalk usw. neutralisiert wird. Das in Freiheit gesetzte Ammoniak wird in der Lauge teils als solches aufgenommen, teils in organische Amidokörper übergeführt, die während der Gärung besser als Ammoniumsalze als Nährstoffe für die Enzyme zu dienen vermögen (Franz. Pat. 446 717).

Andererseits zerstören die vorhandenen reduzierbaren Substanzen während der Gärung in kürzerer Zeit den zur Entwicklung der Fermente nötigen Sauerstoff, der durch die übliche Lüftung zugeführt wird. Dies verhütet dieselbe Gesellschaft durch Zusatz von Sauerstoffträgern vor der Gärung und vor der Lüftung, wodurch die erwähnten Substanzen sofort voroxydiert werden. Die 100° C heiße Ablauge wird mit Mangansalzen (100 g Mangansulfat auf 1 cbm) oder Chrom- oder Kobaltsalzen versetzt und dann zuerst bei 90—95° C mittels Preßluft einige Stunden und darauf bei 25—35° C. im Koksturm gelüftet. Zugleich mit dem Sauerstoffträger werden Neutralisierungsmittel, wie Kalkschlamm, hinzugefügt. Die in der zugeführten Luft enthaltenen oxydablen Stoffe werden ebenfalls durch den Sauerstoffträger verbrannt. Der Scheidebehälter ist unten mit Rohrleitungen für die Zufuhr von Preßluft und Waschwasser zwecks Entfernung des Scheideschlamms versehen. Die Ablauge wird aus dem Koksturm in die Gärbottiche geleitet (Franz. Pat. 446 718; Chem.-Ztg. Rep. 1913, S. 116).

Die Verarbeitung des Maises in fein oder grob geschrotenem Zustande auf Spiritus hat man in der Praxis wegen der Schwierigkeiten beim Abläutern fast ganz aufgegeben. Bei der Einmaischung von Mais im ganzen Korn empfiehlt R. Kusserow zur Erzielung eines vollkommenen Aufschlusses und guten Abläuterns folgende Arbeitsweise: Man bringt in den Dämpfer auf je 100 kg ungeschroteten Mais 200—250 l kaltes oder lauwarmes Wasser, erwärmt in etwa einer halben Stunde auf Kochtemperatur und läßt dann eine Stunde bei dieser Temperatur stehen, ohne daß sich Druck im Dämpfer bildet. Nun wird in einer halben Stunde auf 1½ Atmosphären aufgewärmt. Man läßt noch eine Stunde stehen und steigert dann den Druck auf 2½ Atmosphären. Im allgemeinen wird der Mais nach dieser Methode gut aufgeschlossen sein, wenn er eine halbe Stunde bei 2½ Atmosphären gestanden hat. Da Calciumsulfat die Aufschließung begünstigt, Calciumcarbonat aber erschwert, ist nötigenfalls das zu verwendende Wasser zu korrigieren. Es empfiehlt sich ein Zusatz von Gips oder auch von phosphorsaurem Kalk. Zum Maisdämpfen sind nach Ansicht des Verfassers liegende, doppeltkonische Dämpfer am geeignetsten. Sehr wichtig ist das Entweichenlassen von Dampf aus dem oberen Teil des geschlossenen Dämpfers. Nur auf diese Weise wird eine kräftige, wellende Bewegung im Dämpfer herbeigeführt. Sie trägt zu einer schnellen und vollkommenen Aufschließung im Dämpfer wesentlich bei (Mitt. Brennerei u. Preßhefe-Fabrikation 1913, Nr. 48, S. 4; Chem.-Ztg. Rep. 1914, Nr. 5, S. 24.).

L. Cavel gibt eine Beschreibung über die primitive Methode der Alkoholgewinnung auf den Philippineninseln aus dem 14 pCt. Saccharose enthaltenden Saft der Nipapalme. Nach der Fruchtreife wird die Palme angebohrt, der tropfenweise fließende Saft in hölzernen, einen halben Liter fassenden Holzgefäßen aufgefangen, welcher von den Tagalen in die aufs einfachste ausgestatteten Destillationen gebracht wird, wo er durch wilde Hefen innerhalb 30 Stunden vergoren und sodann destilliert wird. Der so gewonnene Alkohol von etwa 44—46 pCt. wird nach Manila gebracht und dort rektifiziert (Chem.-Ztg. Rep. 1913, S. 321).

Ueber die Betriebsweise der deutschen Brennereien nach Aufhebung der Maischraumsteuer gab G. Foth eine Aufstellung der nach dem Dünnmaischverfahren im Gegensatz zum bisherigen Dickmaischverfahren von den Brennern zu beachtenden Grundsätze wie folgt bekannt: 1. Bei der Herstellung der Maische sind alle Maßnahmen, welche Zuckerverluste verursachen können (Ablassen des Fruchtwassers, Entschalen), zu vermeiden. 2. Die Konzentration der Maischen ist von bisher 23 bis 26° Balling (spezifisches Gewicht 1,11—1,10) auf 19—21° (spezifisches Gewicht 1,08—1,09) herabzusetzen. 3. Die Gärbottiche sind nicht mehr möglichst bis zum Rande zu füllen, vielmehr sind die Maischen durch ein

Digitized by Google

hohes Kohlensäurepolster von der atmosphärischen Luft möglichst abzuschließen. 4. Die künstliche Bewegung der Maische während der Gärung ist zu unterlassen.

Die seit Einführung dieser Arbeitsmethode gesammelten Erfahrungen haben ergeben, daß die Mehrausbeuten an Spiritus rund 10 pCt. betragen. Sie beruhen auf folgenden Umständen: 1. Die früheren Zucker- und Stärkeverluste werden vermieden, alles in den Rohstoffen enthaltene gärungsfähige Material gelangt in die Gärbottiche. 2. In den wesentlich dünneren Maischen wird die Stärke vollkommen gelöst und besser verzuckert. 3. Es bleiben geringere Zuckermengen darin unvergoren. 4. In den bedeckten oder vollkommen geschlossenen Gärbottichen verläuft die Gärung äußerst rein. 5. Alkoholverluste durch Verdunstung werden darin wesentlich eingeschränkt, auch werden die mit der Kohlensäure verdampften Alkoholmengen gewonnen. Weiter führt Verfasser aus, daß die Methode der Hefenbereitung nur wenig abgeändert worden ist. Sie erfolgt nach den Grundsätzen der natürlichen Reinzucht, d. h. man benutzt als Anstellhefe zwar Reinzuchthefe, aber es kommen weder absolut sterile Maischen noch Hefen in absoluter Reinzucht zur Anwendung. Das Amyloverfahren hat in Deutschland noch keine wesentliche Verbreitung gefunden, dagegen gehen die Brennereien allmählich dazu über, statt der offenen große geschlossene Gärbottiche zu verwenden, denen nach Ansicht des Verfassers die Zukunft gehört (Chem.-Ztg. Rep. 1913, S. 413).

Nach N. C. Ortved erhält man mit der von J. Takamine dargestellten Diastase aus Weizenkleie, Taka-Koji genannt, bei der Verwendung im technischen Betriebe zum Vergären von Mais- und Roggenmaische bessere Resultate bzw. Ausbeuten als mit Gerstenmalzdiastase: 4 pCt. von lufttrockener Taka-Koji bewirken in 15—20 Minuten vollkommene Vergärung von gut zugerichteter Maische. Die Temperatur braucht nur auf 50—55° C. gehalten zu werden, da die Taka-Koji aus sterilisiertem Material durch Reinkultur unter sterilen Verhältnissen erzeugt werden kann und in dem Maischbottich deshalb keine Sterilisierung erforderlich ist. Die Gärung entwickelt zwar starken Geruch, verläuft aber sehr rasch und in vollkommener Weise. Der bei der ersten Destillation erhaltene Spiritus hat einen etwas fauligen Geschmack, der ihn zum Trinken ungeeignet macht, den er indessen bei erneuter Destillation in Kolonnenretorten, aber ohne Filtrieren durch Holzkohle, verliert, worauf er rein und süß schmeckt. Die Kosten für die Taka-Koji dürften sich nicht über 4—5 Cts. für 1 kg stellen, was einem sehr niedrigen Gerstenmalzpreis entspricht; ferner sind nur 4 pCt. davon erforderlich; die Arbeitszeit für die Gewinnung von Taka-Koji ist kürzer, so daß es nur einer kleinen Anlage bedarf, anderseits stellt sie an die Arbeiter höhere Anforderungen. Verfasser empfiehlt das Taka-Koji-Verfahren zur Herstellung sowohl von technischem wie von neutralem Trinkspiritus (Chem.-Ztg. Rep. 1913, S. 400).

Durch ihr Studium über die Reaktionsphasen der alkoholischen Gärung fanden Hans Euler und David Johansson, daß die Harden-Youngsche Gärungsgleichung sich in weitem Umfange bestätigt, d. h. die Menge des entwickelten CO_2 und des gebundenen Phosphates stehen bei Einhaltung gewisser Versuchsbedingungen im konstanten Verhältnis. Dagegen ist der Mechanismus der Gärungsvorgänge noch nicht aufgeklärt, ebensowenig wie der Wirkungsbereich der einzelnen Gärungsenzyme. Für die Weiterentwicklung der Gärungstheorie sind vor allem noch folgende Tatsachen in Betracht zu ziehen. Die Gärung beginnt mit einer enzymatischen Umwandlung der Hexosen in ein Kohlehydrat, welches mit Phosphaten verestert werden kann. Die mit der Veresterung verknüpfte Kohlensäureentwicklung wird durch überschüssiges Phosphat gehemmt (Harden und Young). Diese durch Phosphate beeinflußte Gärung wird durch Zusatz von Fructose stark beschleunigt. Neben dem Hexosediphosphat wird noch ein Triosemonophosphat gebildet. Die von Harden und Young nachgewiesene enzymatische Hydrolyse des Kohlehydratphosphorsäureesters wird durch Toluol stark gehemmt (Chem.-Ztg. Rep. 1913, S. 638).

A. v. Lebedew und N. Griaznoff erkannten, daß Glycerinaldehyd sich direkt auf Kohlensäure und Alkohol vergären läßt; eine intermediäre Bildung von Zuckerester findet dabei nicht statt. Acetaldehyd wird bei der Gärung des Zuckers nicht reduziert; wohl aber geht er bei Abwesenheit von Zucker durch den gärwirksamen Saft in Alkohol über (Chem.-Ztg. Rep. 1913, S. 155).

A. v. Lebedew stellte mit der nach seiner Methode (Chem.-Ztg. 1911, Rep. S. 498) gegewonnenen Zymase Gärversuche an und fand, daß Dioxyaceton sich in 5-prozentiger Lösung ebenso gut vergären läßt wie Saccharose; bei stärkerer Konzentration vergärt es nur zur Hälfte. In Gegenwart von Phosphat entsteht aus Hexosen und aus Dioxyaceton der gleiche Ester $(C_6H_{10}O_4(PO_4R)_2$, woraus geschlossen werden kann, daß zunächst ein Zerfall der Hexosen in Triosen eintritt. Der Verfasser erläutert den Vorgang durch eine Reihe Formeln (Chem.-Ztg. Rep. 1912 Nr. 36, S. 184).

Nach C. Neuberg und Joh. Kerb zerfällt die als Zwischenprodukt der alkoholischen Gärung auftretende, vermutlich aus dem Dioxyaceton hervorgegangene Brenztraubensäure mit Hefe bzw. durch das Enzym Carboxylase außerordentlich leicht und glatt in Acetaldehyd und Kohlendioxyd unter gleichzeitiger Entstehung von Aethylalkohol. Die Ausbeute an letzterem wird durch die Gegenwart von Glycerin erhöht. Der Alkohol entsteht wahrscheinlich sekundär aus dem Aldehyd. Isobutyraldehyd und Valeraldehyd ließen sich mit Hefe leicht bis zu 85 pCt. in die

Digitized by Google

entsprechenden Alkohole überführen. α-Ketobuttersäure lieferte in gleicher Weise Propylalkohol (Ber. d. chem. Ges. 1913, Bd. 46, S. 2225—2228).

Felix Ehrlich (Breslau) beweist durch seine grundlegenden Arbeiten über das Eiweiß, daß es analog dem Zucker durch Gärung in Alkohole und Säuren gespalten wird, und erklärt die Entstehung des Aromas und Buketts der gegorenen Getränke durch die bei der Gärung nebenher erfolgende Esterbildung. Man kann sonach mit Ehrlichs Worten jetzt von einer Alkohol- und Säuregärung des Eiweißes resp. der Aminosäuren sprechen. Verfasser wies nach, daß aus Eiweiß resp. aus den Aminosäuren Leucin, Isoleucin, Valin usw. bei jeder alkoholischen Gärung Fuselöl, d. h. die höheren Alkohole Amylalkohol, Isobutylalkohol usw., entstehen, und ferner, daß ein anderes Gärungsnebenprodukt, nämlich die Bernsteinsäure, in analoger Weise aus der Glutaminsäure sich bildet, wobei die wahrscheinlich intermediär entstehende Oxysäure weiter zur entsprechenden Dicarbonsäure oxydiert wird. Die Umwandlung der Aminosäuren in Alkohole stellt eine allgemeine biochemische Reaktion dar, der anscheinend alle natürlichen α-Aminomonocarbonsäuren unterliegen und die nach folgender Gleichung verläuft:

$$R \cdot CHNH_2 \cdot CO_2H + H_2O = R \cdot CH_2OH + CO_2 + NH_3.$$

Aminosäure. Alkohol.

An der Hand dieser Gleichung ließ sich neuerdings die Entstehung des physiologisch interessanten Methylalkohols aus dem Glykokoll bei der Vergärung mit Hefe und Zucker beweisen. Bekannt sind die von Ehrlich auf diese Weise entdeckten nicht flüchtigen, gut krystallisierbaren, bisher unbekannten Alkohole: das Tyrosol (p-Oxyphenyläthylalkohol) aus Tyrosin und das Tryptophol (β-Indolyläthylalkohol) aus Tryptophan (s. diese Ztschr. 1913, Nr. 20, S. 637). Es gelang Verfasser mit Hilfe dieser Alkohole die bei der Vergärung der Aminosäuren entstehenden Alkohole prozentisch zu bestimmen; so erhielt er aus Tyrosin 70—75 pCt. der theoretischen Ausbeute an Tyrosol. Ein nebenher regelmäßig entstehendes, eigentümlich riechendes, nicht krystallisierendes Oel stellte sich als Ester des Tyrosols mit Bernsteinsäure und Essigsäure heraus.

Das Tyrosol wird also bei der Gärung zum Teil verestert, und zwar bei Verwendung gewöhnlicher Hefe bis zu etwa 15—20 pCt. des Alkohols, so daß nach der Verseifung der vergorenen Lösung bis 95 pCt. des angewandten Tyrosins in Form von Tyrosol sich nachweisen ließ. Damit ist zum ersten Male für die gewöhnliche Hefe die Esterbildung als ein normaler Prozeß klar gelegt. Bei Hefen, die durch besondere Fähigkeit der Esterbildung ausgezeichnet sind, wie Weinhefe, Willia anomala, war ein Ansteigen des Tyrosolesters bis auf 40 pCt. und mehr des entstandenen Alkohols zu beobachten. Auch zeigt es sich, daß bei längerer Berührung der Gärprodukte mit der Hefe, besonders bei Aufzüchtung derselben, unter Umständen die Estermenge beträchtlich zunahm. Diese eigenartige Esterbildung, auf welchem Vorgang offenbar das sogenannte Altern von alkoholhaltigen Getränken beruht, dürfte zur Genüge die Entstehung des Aromas und Buketts der gegorenen Getränke erklären (Ztschr. f. Spirit.-Ind. 1913, Nr. 47, S. 576).

Einen eigentümlichen Zuckerabbau hat F. Ehrlich neuerdings bei der von ihm entdeckten Fumarsäuregärung des Schimmelpilzes Rhizopus nigricans beobachtet. Als Zwischenprodukt tritt hierbei stets l-Apfelsäure auf, die zum Teil durch Wasserentziehung in Fumarsäure und anderseits auch durch Kohlensäureabspaltung in d-Milchsäure verwandelt wird. Außerdem ließ sich bei dieser Gärung regelmäßig Acetaldehyd nachweisen (Chem.-Ztg. 1913, S. 738).

Mazé entdeckte eine Mikrobenart, die bei der Vergärung der Milchsäure in regelmäßiger Weise kleine Mengen Alkohol bildet und die außerdem den Vorzug besitzt, sich im anorganischen Mittel zu entwickeln. Dieser Bacillus wächst in Rasenform auf der Oberfläche von anorganischen Mitteln, die mit Milchsäure oder Alkohol versetzt sind, und verhält sich wie Bacillus ithacetosuccinicus von P. Frankland. Die Oxydation der Milchsäure macht die Bildung von Brenzweinsäure wahrscheinlich, doch konnte Verfasser sie nicht nachweisen. (Chem.-Ztg. 1913, S. 626.)

Die Gärkraft der Hefe erhöht Alfred Pollak, Allach bei München, dadurch, daß er sie mit einer Lösung von Hexamethylentetramin vorbehandelt oder der zu vergärenden Flüssigkeit Hexamethylentetramin zusetzt. An Stelle oder neben Hexamethylentetramin können auch dessen Verbindungen mit Phosphorsäure oder Phosphaten verwendet werden (D. R. P. 254 592; Chem.-Ztg. 1913, Rep. Nr. 5, S. 17).

Ed. Pohl, Rhöndorf a. Rh., fand, daß gewisse anorganische Stoffe geeignet sind, als Nähr- oder Reizstoffe eine Beförderung des Gärungsvorganges herbeizuführen. Solche Stoffe fand er in den Zeolithen, welche allein oder in Verbindung mit bekannten Nähr- oder Reizstoffen dem Wasser, der Maische oder der Würze zugesetzt werden. Nach Patentanspruch 2 werden Tabakblätter mit geeigneten Zeolithen oder Mischungen von Zeolithen mit geeigneten Nährsalzen behandelt und der Fermentation unterworfen (D. R. P. 254 707; Chem.-Ztg. Rep. 1913, Nr. 5, S. 18).

Sergius Lwow bewies durch zahlreiche Versuche über die Wirkung der Diastase und des Emulsins auf die alkoholische Gärung und die Atmung der Pflanzen, daß die Diastasen je nach ihrer Herkunft auf die alkoholische Gärung verschieden wirken. Die zu den Versuchen dienende Taka- und Merck-Diastase wirkt in gekochtem und ungekochtem Zustand entgegengesetzt. Im Atmungsvorgang einer höheren Pflanze spielt Diastase die Rolle eines

Digitized by Google

Stimulators. Emulsin wirkt gekocht und ungekocht hemmend auf die Zymase ein, ist überhaupt ohne Einfluß auf die lebende Zelle, belebt hingegen die Atmung abgetöteter Objekte (Ztschr. Gärungsphysiol. 1912, Bd. 1, S. 19—44; Chem.-Ztg. 1912, Rep. S. 313).

Dr. R. Kusserow wendet sich auf Grund seiner Untersuchungen gegen das alte Vorurteil, daß Alkoholhefe, mit Kahmhefe gemischt, die Backhefe in ihrem Werte herabsetze. Verfasser führt aus, daß für die Beurteilung der Hefe nicht der mikroskopische Befund allein oder die Probe mit Zuckerlösung maßgebend ist, sondern nur die Backprobe. Kahmhefe und Alkoholhefe ergänzen sich in ihrem Wirken. Der von letzterer erzeugte Alkohol wird von der Kahmhefe weiter zu CO_2 verbrannt und so eine vollkommenere Ausnutzung des Zuckers erzielt. So ist es zu erklären, daß eine kahmhaltige Backhefe sich in der Praxis triebkräftiger zeigt als reine Preßhefe (Chem.-Ztg. 1913, Rep. S. 413).

Hefen und Mikroben benötigen als Nahrung Stickstoff und Kohlenstoff; für letzteren erwies sich der Zucker, besonders die Maltose, als beste C-Quelle. A. Neuberg und Karczag (s. diese Ztschr. 1913, S. 638) lieferten den Nachweis, daß Hefe und Pilze auch ohne Anwesenheit von Zucker bestimmte Kohlenstoffverbindungen, z. B. Aethylalkohol, angreifen bzw. zum Aufbau der Zellen assimilieren. Ebenso erkannte P. Lindner, Berlin, daß statt Zucker Aethylalkohol eine gute C-Quelle abgibt, was er durch Wachstumsversuche für sehr viele Mikroben bestätigte. Der Methylalkohol dagegen wurde als nicht assimilierbar befunden von 25 Mikroben, die sämtlich mit Aethylalkohol gut wachsen (Chem.-Ztg. 1912, Rep. S. 313). Für viele Mikroben ist nach Lindner Alkohol eine bessere C-Quelle als Zucker, und nach F. Ehrlich bietet die Anwendung des Alkohols den Vorteil, daß die Stoffwechselprodukte der Pilze aus alkoholischen Lösungen leichter rein dargestellt werden können (Chem.-Ztg. 1912, S. 638).

F. Hayduck und O. Bulle erkannten, daß ein Zusatz von Rohrzucker, am besten in einer Menge von 10 pCt. zur abgepreßten Hefe, die Brennereihefe beim Trocknen gegen Vernichtung ihrer Lebens- und Enzymkräfte schützt. Als beste Trockentemperatur erwies sich hierbei 50° C. Wichtig für das Gelingen der Trocknung ist eine luftdurchlässige Unterlage, am besten Nesseltuch. Auch in Verbindung mit Dextrin und Stärke zeigt der Zucker eine lebenserhaltende Wirkung beim Trocknen der Hefe. Untergärige Bierhefe, in der üblichen Weise nach Zusatz von 10 pCt. Rohrzucker getrocknet, zeigte keine nennenswerte Triebkraft, doch wurde das Ergebnis außerordentlich verbessert dadurch, daß die Bierhefe zunächst in einer stickstofffreien nährsalzhaltigen Rohrzuckerlösung unter kräftiger Lüftung vorbereitet wurde. Weitere Versuche wurden mit Zusatz von Natriumbicarbonat, Pepton, Dextrin und Kochsalz unternommen. Diese Zusätze übten keine Schutzwirkung auf die Lebens- und Enzymkräfte der Hefe während des Trocknens aus. Die in dieser Weise hergestellten Trockenhefen zeigten praktisch keine Gärwirkung (Wochenschr. Brauerei 1912, Bd. 29, S. 489; Chem.-Ztg. Rep. 1913, Nr. 5, S. 17).

Zur Herstellung einer keimfreien Hefe, zum Sterilisieren der Maische usw. verwendet G. E. Jacquemin ein Produkt, welches aus gleichen Teilen Glycerin und Phosphorsäure besteht, mit Ammoniak neutralisiert und mit gasförmigem SO_2 gesättigt wird (Franz. Pat. 440 778 und Zus.-Pat. 17 243; Chem.-Ztg. 1914. Nr. 5, S. 24).

W. Zeleski und W. Schataloff suchten den Einfluß der Zuckergärung auf den Eiweißabbau der Hefe aufzuklären. Zu diesem Zweck studierten sie zunächst den Eiweißabbau in der Hefezelle an abgetöteten Hefen, insbesondere den Einfluß der Alkoholgärung auf die Proteolyse, und suchten der Frage näher zu kommen, ob und in welcher Weise die Produkte der Zuckergärung auf die Arbeit der proteolytischen Enzyme wirken. Sie untersuchten zunächst die Wirkung des Acetaldehyds und anderer Aldehyde auf den Eiweißabbau des Hefanols und der abgetöteten Preßhefe, sowie den Einfluß der Gärung auf die nachfolgende Proteolyse. Weiter untersuchten sie auch die Wirkung der flüchtigen Produkte der Gärungsflüssigkeit auf die Proteolyse des Hefanols. Es zeigte sich auf Grund ihrer Versuche, daß der Acetaldehyd die Proteolyse der Hefe nicht stark beeinflußt. Eine 0,05-prozentige Konzentration hat keinen Einfluß, eine 0,18-prozentige Acetaldehydlösung übt eine sehr geringe Hemmung der Eiweißzersetzung des Hefanols aus und bleibt ohne Einfluß auf die Preßhefe. Nur 0,5-prozentige Acetaldehydlösung hemmt deutlich die Proteolyse. In dieser Menge bildet sich aber der Aldehyd niemals bei der Gärung. In derselben Weise fanden die Verfasser auch keine Veränderung in der Bildung der Peptone unter dem Einfluß von Acetaldehyd; nur bemerkte man in diesem Falle eine geringe Verminderung der Ammoniakbildung. Von allen Aldehyden wirkte Formaldehyd am schädlichsten auf die Proteolyse, die er schon in 0,03-prozentiger Lösung nachteilig beeinflußt.

Die Destillate der Gärungsprodukte enthalten antiproteolytisch wirkende Stoffe; diese Destillationsprodukte sind aber keine Produkte der Alkoholgärung, sondern voraussichtlich aromatische Stoffe, die die Proteolyse nachteilig beeinflussen. Außer dem Alkohol kennen wir zurzeit kein anderes flüchtiges Produkt der Zuckergärung, das antiproteolytisch wirkt. Demnach bildet die Hefe antiproteolytisch wirkende Stoffe, deren chemische Natur zurzeit unbekannt ist. (Ztschr. f. Spirit.-Ind. 1913, Nr. 52, S. 646.)

Die Beobachtung über die Gewöhnung der Hefen an Formaldehyd stellt Emm. Pozzi-Escot durch seine Untersuchung dahin richtig, daß der Aldehyd in Nährbouillon seine antiseptischen Eigenschaften verliert infolge

Digitized by Google

der Leichtigkeit, mit der er sich mit stickstoffhaltigen Substanzen verbindet. Das Verschwinden des Formaldehyds im Nährmittel entspricht einfach der Aufnahme des entstandenen Amidocarbonkomplexes als Nährstoff durch die Hefe (Chem.-Ztg. 1913, S. 1036).

Bisher hat man unterschieden zwischen Protoplasmagiften und Fermentgiften, je nachdem solche die Gärung in lebenden Hefezellen oder im Hefepreßsaft hemmen. Nach den Untersuchungen von ALFRED DORNER ist diese Ansicht eine irrtümliche. Verfasser fand, daß im allgemeinen eine Substanz ‚die die Zellgärung hemmt, auch die Preßsaftgärung hemmt, mit dem Unterschied, daß zur Erreichung desselben Erfolgs für die lebende Zelle eine geringere Konzentration ausreicht, als für den Preßsaft. Daraus ergibt sich zunächst, daß Substanzen, von denen erst eine gesättigte Lösung die Zellgärung hemmt, auf die Preßsaftgärung ohne Einfluß sein werden; in der Tat wirken die Alkohole der Fettreiche, vom Methylalkohol bis zum Amylalkohol, sowohl auf die Zellgärung, als auch auf Preßsaftgärung; der Heptylalkohol jedoch, von dem erst eine gesättigte Lösung die Zellgärung völlig hemmt, wirkt kaum mehr auf die Preßsaftgärung. Der Verfasser erklärt die Tatsache, daß im Preßsaft eine höhere Konzentration notwendig ist als in den Zellen, damit, daß die in Betracht kommenden Substanzen in lebenden Zellen sehr stark angehäuft werden, so daß mit der Konzentration eines Stoffes in der umspülenden Flüssigkeit die Konzentration an den Stellen der Zellen, in denen die Enzymreaktion vor sich geht, keineswegs identisch zu sein braucht (Ztschr. f. phys. Chemie 1912, 81, 59 u. Ztschr. f. Spirit.-Ind. 1913, Nr. 2, S. 15).

JOHAN LUNDBERG gelangte durch seine Untersuchungen über die Einwirkung des Cyclamins auf die alkoholische Gärung zu folgenden Ergebnissen: Reine Cyclaminlösung hat keinen Einfluß auf die Gärfähigkeit lebender Hefe, in Gegenwart von Zucker wird sie dagegen stark herabgesetzt. Es zeigte sich also, daß in diesem Falle die Wirkung eines Giftes vom physiologischen Zustande bzw. der physiologischen Tätigkeit der Zellen abhängig ist. Die zur Vergiftung einer gewissen Hefemenge notwendige Giftmenge ist der Hefemenge proportional. Das Vergiftungsbild dürfte nicht einer einfachen chemischen Reaktion entsprechen, sondern ist nur durch die individuelle Widerstandsfähigkeit der Zellen zu erklären. Wahrscheinlich wird die Zellmembran von Cyclamin nicht angegriffen, sondern das Gift wirkt erst nach Diffusion in der Zelle. Welchen Einfluß der Zucker auf die Diffusionsgeschwindigkeit ausübt, ist nicht leicht zu sagen; möglicherweise wird die Membran erst dann für Cyclamin durchlässig, wenn sie Zucker aufgenommen hat. Auch die entstehende Kohlensäure konnte die Diffusion des Cyclamins begünstigen, sei es dadurch, daß sie die Zellen plasmolysiert, sei es durch Erhöhung der Lösungsfähigkeit der Membran für Cyclamin. Die Giftwirkung ist demnach die durch das Gift bewirkte relative Herabsetzung derjenigen Zymasewirkung, welche die Hefe gezeigt hätte, wenn kein Gift zugefügt worden wäre (Chem.-Ztg. Rep. 1913, S. 638).

Nachdem A. C. CHAUVIN bereits früher empfohlen hat, dem Branntwein seinen schimmeligen Geschmack durch Wasserstoffsuperoxyd zu nehmen, dehnte er seine Versuche auch auf Tresterbranntwein, Rum, Kognak, Absinth, Calvados, Kirsch und Alkohol von 50 pCt. aus. Die Dauer der Einwirkung erstreckte sich von zehn Tagen bis auf zwei Jahre, die Resultate sind in drei Tabellen angegeben. Stets fand eine Vermehrung der Acidität, und (mit einer Ausnahme) auch des Furfurols statt. Das Gleiche gilt für die Aldehyde und teilweise auch für die Esterzahl, während der Gehalt an höheren Alkoholen, Blausäure, Benzaldehyd und ätherischen Oelen abnahm (Chem.-Ztg. Rep. 1913, S. 80).

Zur Vermeidung von Salzkrusten, welche im Schlempeverdampfer beim Destillieren der vergorenen Melasse entstehen, wenn mit Schwefelsäure gearbeitet wird, benutzt A. MOLHANT Salzsäure in wesentlich geringeren Mengen als den sonst gebräuchlichen, welche die Apparate angreifen. Die Melasse wird dabei von fast neutraler Lackmusreaktion mit einer an Salzsäure und Formaldehyd akklimatisierten Hefeart vergärt (Franz. Pat. 455 483; Chem.-Ztg. Rep. 1913, S. 666).

H. MASING, St. Petersburg, beschreibt eine neue Methode der Spiritusrektifikation mit Apparat, welche sich von der bisherigen in der Hauptsache dadurch unterscheidet, daß der Rohspiritus, bevor er auf dem Kolonnenapparat rektifiziert wurde, nicht erst mit Wasser verdünnt, sondern unverdünnt der Rektifikation unterworfen wird, wodurch der geringste Wärmeverbrauch bei gleicher Güte und Quantität des erzielten Rohspiritus stattfindet. Ueber die nähere Beschreibung nebst Abbildung des aus Glas konstruierten Apparates siehe Chem.-Ztg. 1913, S. 329.

Es ist bekannt, daß gegorene Getränke durch Lagerung in angekohlten Fässern an Aroma gewinnen und ihre Reifung eine Beschleunigung erfährt. Neben der Auslaugung der Faßwand, aus der brenzliche, karamelartige und mild aromatische Stoffe in den Sprit übergehen, übt nach JOHS. ROLLE der Luftsauerstoff eine reifende, abrundende Wirkung auf den Faßinhalt aus, was durch häufigen Temperaturwechsel befördert wird (Die d. Essigind. 1913, Bd. 17, S. 372; Chem.-Ztg. Rep. 1914, Nr. 5, 24).

Das Verfahren zum Sterilisieren von Milch von V. HENRI, A. HELBRONNER und M. v. RECKLINGHAUSEN (Franz. Pat. 442 807), wonach Milch bei 60° C. einige Minuten im Filter vorsterilisiert und in dünnen Schichten mit einer Fließgeschwindigkeit von 3 l in 1 Stunde mittels Quecksilberdampflampe (3 Amp. 220 Volt) ultraviolett belichtet wird, soll sich auch

Digitized by Google

zum Sterilisieren von alkoholischen Flüssigkeiten, wie Weinen, Bieren, Obstweinen, eignen; bei 55—60° C. werden alle Hefen bereits vollkommen vernichtet (Zus.-Pat. 16 768; Chem.-Ztg. Rep. 1913, S. 409).

Ein von G. CIAPETTI konstruierter Destillationsapparat liefert unveränderliche alkoholarme Produkte und zu gleicher Zeit den abgetriebenen Alkohol in reiner und konzentrierter Form und ermöglicht die Einführung neuer zu destillierender Flüssigkeitsmengen ebenso wie das Ablassen der destillierten Produkte während des Betriebes (Franz. Pat. 443 573; Chem.-Ztg. Rep. 1913, S. 80).

E. LUCHTER gelang es, in geschlossenen eisernen Bottichen mit aufmontierten Kohlensäurewäschern (von der Schleppschiffahrtsgesellschaft Bromberg) die Alkoholgewinnung ohne Kühlung der Maische bis zu 96,5 pCt. der theoretischen Ausbeute zu steigern, während beim Dünnmaischverfahren in abgedeckten Bottichen nur etwa 88 pCt. der theoretischen Ausbeute erreicht werden (Ztschr. f. Spir.-Ind. 1913, Bd. 36, S. 213).

OTTO PFEIFFER konstruierte einen Apparat zur Gewinnung des mit den Gärungsgasen entweichenden Alkohols (D. R. P. 243 067). Derselbe stellt ein geschlossenes, auf dem Gärbottichdeckel angebrachtes Absorptionsgefäß dar, das mit dem Bottichraum durch eine mit Ventil versehene Oeffnung verbunden ist. Das Ventil wird durch geeignete Mittel, z. B. mit Hilfe eines Hebels, bei geschlossenem Gärbottichdeckel geschlossen gehalten, öffnet sich aber selbsttätig durch Abgleiten des Hebels von seinem Auflager, wenn der Deckel geöffnet wird (Chem.-Ztg. Rep. 1912, Nr. 42, S. 218).

Ein recht sinnreich verbessertes Verfahren zur fraktionierten Destillation von alkoholischen und anderen Flüssigkeiten wurde M. A. ROSANOFF patentiert (Franz. Pat. 443 054). Die zu destillierende Flüssigkeit wird gezwungen, eine Reihe von Zonen konstanter Temperatur zu passieren, deren Höhe staffelförmig vom Siedepunkt des höchst siedenden Bestandteils der Flüssigkeit bis zu jener des niedrigst siedenden Körpers abnimmt. Die Temperatur der einen Zone ist demnach höher als jene der vorhergehenden, und niedriger als der Siedepunkt des flüssigen Gemenges, das dieselbe Zusammensetzung hat wie seine Dämpfe in der vorhergehenden Zone. Die Dämpfe, die sich in den verschiedenen Zonen bilden, strömen zu der Zone niederer Temperatur, während das Kondensat von den Orten niedriger Temperatur zu den heißen Zonen fließt. Dadurch wird die Flüssigkeit fortschreitend ärmer an leicht flüchtigen Bestandteilen, während ihre Dämpfe sich konstant anreichern und durch Kondensation die schwerer siedenden Bestandteile verlieren (Chem.-Ztg. Rep. 1913, Nr. 6, S. 21).

Die beim Vergärungsprozeß entstehenden Alkohole, wie Aethyl-, Butyl- oder Amylalkohol, werden nach einem Verfahren von A. FERNBACH, Paris, und E. H. STRANGE, London, sofort nach ihrem Entstehen durch Evakuieren der Gärgefäße aus diesen abgezogen und kondensiert. Die bei der Gärung gleichzeitig entstehende Kohlensäure reißt die Alkoholdämpfe mit sich fort, wodurch nur ein geringeres Vakuum erforderlich wird; die Kohlensäure ist vor der Kondensation der Alkoholdämpfe durch Alkalilösung zu absorbieren (Engl. Pat. 15 203; Chem.-Ztg. Rep. 1913, Nr. 5, S. 17).

Ein neues Denaturierungsmittel für Spiritus von E. SIMONSEN besteht aus gewissen Bestandteilen des Rohpetroleums, die durch Destillation desselben unter 300° C. erhalten werden. Man kann die ganze Fraktion zur Denaturierung verwenden, indem die bei einer niedrigeren Temperatur siedenden Bestandteile des Lösungsmittels für die im Alkohol schwerlöslichen und bei der Denaturierung wirksameren Verbindungen dienen. Zur Anwendung gelangt nur ½—1 Teil auf 100 Teile Alkohol. Dieses Denaturierungsmittel hat einen widrigen Geschmack, ist nicht gesundheitsgefährlich, der Geruch ist nicht allzu unangenehm, und es kann nicht durch Verdünnung oder Destillation oder selbst mittels Chemikalien abgeschieden werden. (Norw. Pat. 23 679; Chem.-Ztg. Rep. 1913, S. 666).

Die CHEMISCHE FABRIK AUF AKTIEN (VORM. E. SCHERING), Berlin, schlägt als Vergällungsmittel für Aethylalkohol Allylformiat vor (D.R.P. 258 243; Chem.-Ztg. Rep. 1913, S. 321).

Ein anderes neues Vergällungsmittel von Spiritus empfiehlt SCHAPSKI im Russk. Wratsch 1913, Nr. 19, bestehend aus einem Gemisch von Xylol, Methylsalicyläther, Paraldehyd, Phenol und Naphthalin. Es wird mit diesem Mittel bezweckt, die schwere Schädlichkeit des vergällten Spiritus bei etwaigem Genuß zu verringern (Deutsche med. Wochenschr. 1913, 1911).

Der seit einigen Jahren in der Hebammenpraxis als Händedesinfektionsmittel eingeführte Brennspiritus hat manche Unzuträglichkeiten im Gefolge. Dr. AHLFELD, Marburg, rät daher, für ärztliche Zwecke einen sogenannten Aerztespiritus herzustellen, indem ein anderer Stoff als Pyridin bei der Denaturierung zur Verwendung kommt. Er macht den Vorschlag, 90 pCt. Alkohol mit 5-prozentigem Sapo kalinus zu versetzen. Der Zusatz von Schmierseife in der Höhe von 5 pCt. macht den Spiritus zum Genuß untauglich; dagegen ist er für die Hand angenehmer als der reine 90-prozentige Spiritus. Kresolseife und Lysol würden dann als Ballast ganz in Wegfall kommen, und es wäre damit ein einziges und einheitliches Desinfektionsmittel gegeben (Pharmaz. Ztg. 1913, S. 408).

Analytisches.

Da es nach einer neuerlichen Veröffentlichung der Kaiserl. Techn. Prüfungsstelle des Reichsschatzamtes kein einfaches, zuverlässiges Verfahren gibt, welches zu einer annähernden Prüfung des Branntweins auf seinen Gehalt an Nebenstoffen geeignet ist, so soll nur in Fällen dringenden Verdachtes die vorgeschrie-

Digitized by Google

bene Untersuchung nach § 5 der Alkoholermittlungsordnung vorgenommen werden (Ztschr. off. Chem. 1913, Bd. 18, S. 350).

Bevor die Prüfung von Branntwein, Essenzen, Fruchtsäften, Heilmitteln, Tinkturen, Parfümerien usw. auf Methylalkohol nach zollamtlicher Vorschrift vorgenommen werden kann, sind die Proben erst in der dafür angegebenen Weise vorzubereiten. So sind z. B. vorhandene aromatische Bestandteile wie Ester, ätherische Oele u. dgl. durch Aussalzen zu entfernen und hierauf die Gesamtmenge der entstandenen Salzlösung zu destillieren, bis 10 ccm übergegangen sind. Diese 10 ccm werden in ein etwa 50 ccm fassendes Kölbchen gegeben. Auf dieses wird alsdann ein etwa 75 cm langes, in gleichen Abständen zweimal rechtwinklig gebogenes Glasrohr aufgesetzt, welches als Kühler dient und zu einem in halbe Kubikzentimeter geteilten Meßzylinder von 10 ccm Inhalt als Vorlage führt. Die Flüssigkeit im Kölbchen wird mit einer kleinen Flamme vorsichtig erhitzt, bis 1 ccm Destillat übergegangen ist. Das untere Ende des absteigenden Schenkels des Glasrohrs darf hierbei nicht warm werden.

Das erhaltene Destillat wird mit 4 ccm 20-prozentiger Schwefelsäure vermischt und in ein weiteres Probierglas übergeführt. Alsdann wird 1 g fein zerriebenes Kaliumpermanganat in kleinen Teilmengen in das Gemisch unter Kühlung in Eiswasser und unter lebhaftem Umschütteln eingetragen. Sobald die Violettfärbung verschwunden ist, wird die Flüssigkeit durch ein kleines trockenes Filter in ein Probierglas filtriert und das meist schwach rötlich gefärbte Filtrat einige Sekunden lang gelinde erwärmt, bis es farblos geworden ist. Von dieser Flüssigkeit wird alsdann 1 ccm abgemessen und in einem nicht zu dünnwandigen Probierglase vorsichtig und unter Kühlung mit Eiswasser mit 5 ccm konzentrierter Schwefelsäure vermischt. Zu dem abgekühlten Gemenge werden 2,5 ccm einer frisch bereiteten Lösung von 0,2 g Morphinhydrochlorid in 10 ccm konzentrierter Schwefelsäure hinzugefügt, worauf die Flüssigkeit mit einem Glasstabe vorsichtig durchgerührt wird. Enthält die zu prüfende Flüssigkeit Methylalkohol, so tritt bald, spätestens innerhalb 20 Minuten, eine violette bis dunkelviolette Färbung ein. Methylalkoholfreie Erzeugnisse liefern nur eine schmutzige Trübung. Tritt die Färbung fast sofort und sehr stark ein, so kann ohne weiteres angenommen werden, daß der Gehalt der Probe an Methylalkohol auf einem Zusatze bei ihrer Herstellung beruht. Tritt die Färbung nur ganz schwach oder erst nach Ablauf der angegebenen Zeit auf, so ist die Anwesenheit von Methylalkohol in der Probe als nicht erwiesen anzunehmen.

Nach neuester Verordnung wird das Morphinhydrochlorid durch Morphinsulfat ersetzt in der gemäß Vorschrift bisher verlangten Menge. Ferner wird auf eine schätzungsweise Ermittlung des etwa vorgefundenen Methylalkohols nach colorimetrischem Verfahren aufmerksam gemacht, und zwar durch Anstellung von Gegenversuchen mit Lösungen von bekanntem Gehalt an Methylalkohol unter denselben Bedingungen.

Zur Ermittlung von Methylalkohol in Tinkturen usw. wird von Y. KINUGASA und Y. KAMITONO folgendes Verfahren empfohlen:

1. Vorprüfung: 0,1 ccm eines Destillats der zu untersuchenden Tinktur wird in einigen Minuten nach Mischung mit 5 ccm 1-prozentiger $KMnO_4$-Lösung und 0,2 ccm Schwefelsäure durch 1 ccm 8-prozentiger Oxalsäurelösung entfärbt. Bleibt die Flüssigkeit noch gelb, so schüttelt man sie mit 1 ccm Schwefelsäure, fügt dann nach Entfärbung 5 ccm einer Lösung von Fuchsinschwefliger Säure hinzu und läßt eine Stunde lang stehen. Ist die Probe methylalkoholfrei, so soll sie farblos oder wenigstens indigoblau bleiben, während sie bei Anwesenheit von Methylalkohol eine purpurrote Farbe annimmt.

2. Hauptprüfung: Falls die Vorprüfung positiv ist, werden 100 ccm der zu untersuchenden Tinktur bei gelinder Wärme abdestilliert; 10 ccm des zuerst aufgefangenen Destillates werden in einem geräumigen Kolben (ca. 500 ccm) mit 250 ccm 1-prozentigem Kaliumpermanganat, 10 ccm Schwefelsäure und 8-prozentiger Oxalsäurelösung wie vorher behandelt und abdestilliert. Das Destillat wird so lange, bis die RIMINIsche Reaktion nicht mehr eintritt, gesammelt, dann unter Zusatz von Calciumcarbonat wieder der Destillation unterworfen, worauf man das Destillat mit überschüssigem Ammoniak versetzt und eindampft. Eine Probe der eingedampften Flüssigkeit soll beim Zusatz von Sublimatlösung sternförmig gruppierte Krystalle, durch MEYERS Reagens und verdünnte Salzsäure gelbliche Hexagonalkrystalle geben (Pharm. Ztg. 1913, Nr. 46, S. 453).

Die zollamtliche Prüfung auf die Bestandteile des allgemeinen Branntweinvergällungsmittels erfolgt nach Maßgabe der im Jahre 1906 eingeführten Anleitung für die Untersuchung von Trinkbranntweinen. Proben, welche nicht ohne weiteres nach dieser Anleitung geprüft werden können, sind in geeigneter Weise hierfür vorzubereiten (Ztschr. f. Spirit.-Ind. 1913, Nr. 35, S. 432).

S. ISONO führt den Nachweis von Methylalkohol in alkoholischen Getränken wie folgt: 1 ccm der zu untersuchenden Flüssigkeit wird mit je 1 ccm Kaliumpermanganatlösung (1:100) und Salzsäure versetzt, das Gemisch auf dem Wasserbade bis zur Farblosigkeit erwärmt und noch in der Wärme mit zwei Tropfen Phenylhydrazinchlorhydrat-Lösung (10:100) vermischt. Ist Methylalkohol zugegen, so tritt sogleich eine rote Färbung der Flüssigkeit ein (Pharm. Zentralh. 1913, Nr. 30, S. 744).

Zum Nachweis von denaturiertem Spiritus empfiehlt Dr. HUGO KÜHL das Verfahren von DENIGÈS, welches auf der Verwandlung

Digitized by Google

des Methylalkohols in Formaldehyd beruht (Pharm. Zentralh. 1913, Nr. 39, S. 990).

Ueber den Nachweis von Methylalkohol in pharmazeutischen Zubereitungen berichtet Dr. FRANZ LÖRINEZ in der Ztschr. d. Allgem. österr. Apoth.-Vereins 1912, 405 (Pharm. Zentralh. 1913, Nr. 40, S. 1020).

Dr. E. PIESZCZEK (Halle) entdeckte, daß beim Nachweis von Borsäure mit dem bekannten Schwefelsäure-Weingeistgemisch bei Verwendung von Methylalkohol, selbst ohne Schwefelsäure, eine viel intensivere charakteristische grüne Flammenfärbung auftritt. Es ist daher auch möglich, die Reaktion umgekehrt zum Nachweis von Methylalkohol zu verwenden. Da weder Aethylalkohol noch seine in Betracht kommenden Verunreinigungen, wie Acetaldehyd, Aceton, mit Borsäure ohne Schwefelsäure die grüne Farbenreaktion liefern, so erscheint diese für Methylalkohol geradezu charakteristisch und kann sie demnach als einfaches, sicheres, für die Praxis meist genügendes Unterscheidungsmittel zwischen Methyl- und Aethylalkohol benutzt werden. In Mischungen von Aethylalkohol mit 10-prozentigem Methylalkohol ist die Färbung sehr deutlich erkennbar. Ein geübtes Auge vermag sogar noch eine Beimengung bis zu 5 pCt. Methylalkohol wahrzunehmen. In letzterem Falle ist es jedoch sicherer, etwas abzufraktionieren und die erste Fraktion zu prüfen. Ihre theoretische Begründung findet die Reaktion wohl in der starken Reaktionsfähigkeit des Methylalkohols. Ein Teil der Borsäure wird abgespalten und verestert sich auch ohne Gegenwart einer Mineralsäure zu dem grün brennenden Borsäuremethylester (Pharm. Ztg. 1913, Nr. 85, S. 850).

Eine neue Methode zur Identifizierung des Methylalkohols beruht nach P. N. RAIKOW auf dem ungleichen Verhalten des Nitromethans und seiner nächsten Homologen gegenüber dem Nitroprussidnatrium in alkalischer Lösung. Versetzt man eine Nitromethanlösung mit Ammoniak und darauf tropfenweise mit einer wäßrigen Lösung von Nitroprussidnatrium, so bildet sich auch bei Spuren von Nitromethan schon durch den ersten Tropfen der Nitroprussidlösung eine intensive Indigoblaufärbung, die bei weiterem Eintropfen an Stärke zunimmt und durch Grün in Gelb bzw. Gelbrot übergeht. Die dem Nitromethan nächstfolgenden höheren Nitroparaffine (Nitroäthan, Nitropropan usw.) liefern unter gleichen Bedingungen nur rein kirschrote Färbungen. Da die blaue Färbung durch Nitromethan schon beim ersten Tropfen Nitroprussidlösung auftritt, die rote Färbung durch Nitroäthan erst nach Zusatz mehrerer Tropfen intensiv wird, so läßt sich auch die kleinste Menge von Nitromethan in Nitroäthan scharf feststellen. Hierauf gründet Verfasser eine Methode zur Identifizierung von vergälltem Spiritus. Aceton liefert mit Ammoniak und Nitroprussidnatrium eine ziemlich stark violette Färbung, die in einiger Zeit rotbraun wird und die Bildung des blauen Farbstoffes durch Nitromethan nicht hindert (Chem.-Ztg. Rep. 1913, Nr. 71, S. 326).

Zum colorimetrischen Nachweis der Alkohole bei Gegenwart von Ketonen empfiehlt H. AGULHON als erstes Reagens Kaliumbichromat (0,5 g) und reine Salpetersäure von 36° Bé (100 ccm). Die Reaktion tritt schärfer und spezifischer in der Kälte auf. Ein unmittelbarer Umschlag nach Blau-violett tritt ein mit Aldehyden und primären, sekundären und tertiären Alkoholen und allen Körpern mit einer OH oder —C(:O)H-Gruppe, ferner mit Aethyläther und Aethylacetat. Als zweites Reagens verwendet Verfasser 50 g $KHSO_4$ + 50 ccm Wasser + 0,5 g $K_2Cr_2O_7$, das in der Siedehitze anzuwenden ist. Ein Farbenumschlag in Grün tritt mit allen Körpern mit Aldehydgruppen, Alkoholen und Cyclohexanonen ein. Keine Reaktion zeigen aliphatische und aromatische Ketone und ungesättigte Fettsäuren. Deshalb ist die Reaktion bei der Untersuchung der Oele brauchbar (Chem.-Ztg. Rep. 1912, Nr. 30, S. 197).

MARCELL GUERBET studierte das Verhalten primärer, sekundärer und tertiärer Alkohole gegen Aetzkali. Er erhitzt 3 ccm des Alkohols mit 3 g Aetzkali, das vorher durch Schmelzen entwässert ist, im zugeschmolzenen Rohre 16 Stunden auf 230°. Nach dem Erkalten öffnet er das Rohr unter Wasser und fängt das entweichende Gas auf. Die Gasentwicklung ist bei den primären und sekundären Alkoholen eine ganz beträchtliche, dagegen bei den tertiären eine sehr unbedeutende, bleibt auch mitunter aus oder verwandelt sich in eine Druckverminderung. Behandelt man den Rohrinhalt mit Wasser, so löst sich bei den primären Alkoholen alles oder fast alles (Kaliumsalz der entsprechenden Säure), bei den sekundären und tertiären Alkoholen scheidet sich eine ölige Schicht (verdichteter oder unveränderter Alkohol) ab, deren Raummenge derjenigen der angewendeten Alkoholmenge nahezu gleichkommt. Das verschiedene Verhalten der drei Alkoholreihen gegen Kalilauge benutzt Verfasser für ein neues Verfahren zur näheren Ermittlung von Alkoholen höheren Molekulargewichts (Apoth.-Ztg. 1912, 290; Chem.-Ztg. 1912, Nr. 64, S. 596).

Dr. R. SCHMIEDEL führt den Methylalkohol bei der Bestimmung im Aethylalkohol durch Oxydation in Ameisensäure über, reduziert damit Quecksilberchloridlösung und bringt das in aliquoter Menge ausgeschiedene Kalomel zur Wägung. Die Ausführung ist folgende: Der zu untersuchende Alkohol wird auf 5°C. abgekühlt, mit Natronlauge alkalisch gemacht und in ½—1 stündigen Pausen mit 3—5 ccm 1-prozentigem Perhydrol versetzt. Die Oxydation ist beendet, wenn sich keine Gasblasen mehr entwickeln. Nach 6—8 Stunden wird eine Probe der Destillation unterworfen. Das Destillat darf Silberlösung nicht reduzieren, d. h. es darf kein Aldehyd in der alkoholischen Flüssigkeit mehr vorhanden

Digitized by Google

sein. Wenn keine reduzierenden Anteile mehr aus der alkalischen Flüssigkeit übergehen, wird ein etwaiger Ueberschuß von Wasserstoffsuperoxyd mit Natriumthiosulfat zerstört, die Mischung angesäuert und mit Wasserdampf destilliert. Das Destillat wird in einen zweiten Kolben, der eine Aufschwemmung von kohlensaurem Kalk enthält und zum schwachen Sieden erhitzt ist, geleitet. Dieser zweite Kolben, der die Calciumcarbonataufschwemmung enthält, ist durch einen absteigenden Kühler mit einer geräumigen Vorlage verbunden. Wenn etwa 700 ccm überdestilliert sind, wird die Destillation unterbrochen, die noch heiße Calciumcarbonataufschwemmung filtriert, der Rückstand mit heißem Wasser ausgewaschen und das Filtrat auf dem Wasserbad zur Trockene verdampft. Der Rückstand wird im Lufttrockenschrank eine Stunde auf 125—130° C. erhitzt, in etwa 100 ccm Wasser gelöst und die Lösung zweimal mit je 25 ccm Aether ausgeschüttelt. Die wäßrige, vom Aether befreite Lösung wird in einem Erlenmeyerkolben mit 2 g krystallisiertem Natriumacetat versetzt, hierauf mit Salzsäure schwach angesäuert und 100 ccm $^5/_{100}$ enthaltende Quecksilberchloridlösung hinzugefügt. Diese Lösung wird zwei Stunden derart im siedenden Wasserbade erhitzt, daß der mit einem Kühlrohr versehene Kolben bis an den Hals in das Wasser eintaucht. Das ausgeschiedene Kalomel wird wiederholt mit heißem Wasser dekantiert, auf einem Goochtiegel gesammelt, mit heißem Wasser, dann mit Alkohol und Aether nachgewaschen, im Dampftrockenschrank bis zum gleichbleibenden Gewicht getrocknet und gewogen. Das wäßrige Filtrat wird durch Erhitzen mit weiteren 5 ccm Quecksilberchloridlösung geprüft, ob ein genügender Quecksilberüberschuß vorhanden war. 1 g Kalomel entspricht 0,0975 g Ameisensäure = 0,0678 g Methylalkohol (Pharm. Zentralh. 1913, Bd. 54, S. 709).

Der Gehalt an Methylalkohol im Vergällungsholzgeist soll nach einer neuesten Verfügung des Reichsschatzamts wie folgt bestimmt werden: In einen 250 ccm fassenden Kolben mit Rückflußrohr werden 50 ccm eines Gemisches von 120 Gewichtsteilen Essigsäureanhydrid und 880 Teilen gereinigtem Pyridin getan. Diesem Gemisch wird von dem zu untersuchenden Holzgeist in einem Wägeröhrchen eine abgewogene Menge von etwa 1,250 g zugesetzt. Der Kolben mit Inhalt wird bis zum Hals in lebhaft siedendes Wasser gestellt, dort 30 Minuten gelassen und dann abgekühlt! Der erkaltete Kolbeninhalt wird mit 50 ccm Wasser vermischt, abermals abgekühlt und mit Normal-Natron- oder Kalilauge titriert, bis die Flüssigkeitsmenge in ihrer Gesamtheit vorübergehend rötlich gefärbt erscheint. Die Hauptmenge der Lauge ist mittels Pipette zuzusetzen, der Rest mittels Bürette. Der Zufluß der Lauge aus der Bürette ist so zu regeln, daß er binnen einer Minute beendet ist; die Wärme der Flüssigkeiten soll 15—20° betragen. Der Wirkungswert von 50 ccm des Gemisches von Essigsäureanhydrid und Pyridin gegenüber Normallauge wird in gleicher Weise durch einen blinden Versuch ermittelt. Der Unterschied zwischen den in beiden Fällen zugesetzten Mengen Normallauge soll für 1,250 g Holzgeist nicht mehr als 16 ccm betragen. Wurden von dem zu untersuchenden Holzgeist mehr als 1,250 g oder weniger verwendet, so sind für jedes Milligramm Unterschied 0,0125 ccm Normallauge in Anrechnung zu bringen. Ist z. B. die abgewogene Holzgeistmenge nur 1,203 g, so soll der Unterschied zwischen den in beiden Fällen zugesetzten Mengen Normallauge nicht mehr als 15,4 ccm betragen, bei 1,291 g Holzgeist nicht mehr als 16,5 ccm (Ztschr. f. Spirit.-Ind. 1913, Nr. 38, S. 465 und 471).

A. Schlicht gibt eine Methode zum Nachweis und zur Bestimmung von Methylalkohol in weingeisthaltigen Flüssigkeiten bekannt, welche auf dem Unterschied in dem Verhalten der Ameisensäure und der Essigsäure Oxydationsmitteln gegenüber beruht. Der zu untersuchende verdünnte (5:100) Alkohol wird in eine gut gekühlte Oxydationsmischung von 5 g $K_2Cr_2O_7$ + 3 ccm verdünnter Schwefelsäure gebracht. Die etwa entstehende Ameisensäure wird in der Kälte weiter zu CO_2 und H_2O oxydiert, während die entstandene Essigsäure nicht mehr weiter oxydiert wird. Die Kohlensäure wird durch Einleiten in Baryt- oder Kalkwasser nachgewiesen oder auch quantitativ bestimmt (Ztschr. off. Chem. 1912, S. 337; Chem.-Ztg. Rep. 1913, S. 74).

Auf demselben Oxydationsvorgang mit Chromsäure beruht die von Dr. Julius Meyerfeld bekanntgegebene Analyse zwecks gleichzeitiger Bestimmung von Methyl- und Aethylalkohol in ihren Gemischen, nur mit dem Unterschiede, daß Verfasser den zur Oxydation erforderlichen Sauerstoff durch Titration der Chromsäure vor und nach der Verbrennung des Methylalkohols zu CO_2 einerseits und des Aethylalkohols zu Essigsäure anderseits auf jodometrischem Wege mittels Natriumthiosulfat ($Na_2S_2O_3$) ermittelt.

Die Umsetzungen der beiden Alkohole gehen nach folgenden Gleichungen quantitativ vor sich:

1. $CH_3OH + 3O = CO_2 + 2H_2O$, d. h. 32 Teile Methylalkohol erfordern 48 Teile Sauerstoff.
2. $CH_3CH_2OH + O_2 = CH_3COOH + H_2O$, d. h. 46 Teile Aethylalkohol erfordern 32 Teile Sauerstoff.

Weiterhin wird das zu untersuchende Gemisch der beiden Alkohole pyknometrisch bei 15/15° C bestimmt und dann der Gehalt an Alkohol aus Windischs Tabelle abgelesen; hierbei wird angenommen, daß Methyl- und Aethylalkohol genau dasselbe spezifische Gewicht haben, was in Wirklichkeit nicht ganz der Fall ist (spezifisches Gewicht des Aethylalkohols = 0,79425 nach Windisch; spezifisches Gewicht des Methylalkohols = 0,79647 bei 15/15° C nach Gyr). Nachdem man auf diese Weise 1. den zur Oxydation der beiden

Digitized by Google

Alkohole erforderlichen Sauerstoff; 2. die Summe von absolutem Methylalkohol + absolutem Aethylalkohol (als absoluter Aethylalkohol ausgedrückt) kennt, führt eine einfache mathematische Ueberlegung zu zwei Gleichungen mit zwei Unbekannten. Ist a das Gewicht von absolutem Methylalkohol + absolutem Aethylalkohol in Grammen, b der zur Oxydation verbrauchte Sauerstoff in Grammen, x die gesuchte Menge Methylalkohol, y die des Aethylalkohols in Grammen, so hat man die Gleichungen:

$$x + y = a \text{ und } \frac{3x}{2} + \frac{16y}{23} = b.$$

Daraus berechnet sich

$$x = \frac{46 \cdot b - 32 \cdot a}{37} \text{ und } y = \frac{69 \cdot a - 46 \cdot b.}{37}$$

Die Methode soll um so genauere Resultate geben, je hochprozentiger das Alkoholgemisch ist, ungenauer dagegen, wenn viel Wasser zugegen ist, was seinen Grund darin hat, daß die Kontraktion zwischen Aethylalkohol und Wasser verschieden ist von der Kontraktion zwischen Methylalkohol und Wasser bei gleichem Prozentgehalt an Alkohol. Für diesen Fall bereitet man sich vorher durch Destillation mit einem guten Dephlegmator ein wasserarmes Gemisch der Alkohole. Ueber nähere Einzelheiten bezüglich der praktischen Ausführung der Analyse muß auf die Originalabhandlung verwiesen werden (Chem.-Ztg. 1913, S. 649—651).

Diese vorher beschriebene Alkoholbestimmungsmethode unterzog P. Szeberényl (Nagyvárad) einer Nachprüfung und fand, daß gute Resultate nur bei Anwesenheit verhältnismäßig geringer Mengen Methylalkohol zu erreichen sind. Bei größeren Methylalkoholmengen (etwa über 30 pCt. und mehr) soll ein Teil des bei der Oxydation des Methylalkohols als Zwischenprodukt gebildeten Formaldehyds durch Verdunstung der weiteren Oxydation entgehen (Formaldehyd siedet bekanntlich bei −22° C). Bei der Analyse von Alkoholgemischen mit 80—90 pCt. Methylalkoholgehalt werden dadurch Fehler von 6 bis 10 pCt. bedingt. Einigermaßen verringert sich dieser Fehler, wenn man die Oxydation unter Anwendung eines langen Rückflußkühlers vornimmt. Ganz vermeiden läßt sich der Fehler, wenn man, anstatt den Sauerstoffverbrauch zu bestimmen, die bei der Oxydation gebildete Essigsäure titriert, nachdem sie aus dem Oxydationsgemisch mit Wasserdampf überdestilliert worden ist. Die Essigsäure ist dem vorhanden gewesenen Aethylalkohol genau äquivalent (Chem.-Ztg. 1913, S. 757).

Eine neue Methode von G. Tessoni zur Bestimmung des Methylalkohols neben Aethylalkohol in den Spirituosen des Handels und in alkoholischen Getränken beruht auf der Eigenschaft des Methylalkohols, das spezifische Drehungsvermögen einiger optisch aktiver Substanzen, besonders Rohrzucker, zu ändern. Sie wird wie folgt ausgeführt: Wenn je eine der bekannten empfindlichen qualitativen Reaktionen die Anwesenheit des Methylalkohols in einem Destillate erwiesen hat, wird ein möglichst hochkonzentriertes Destillat hergestellt, indem man z. B. aus 150 ccm der zu untersuchenden Flüssigkeit 100 ccm abdestilliert. Das Destillat wird mit dem Polarimeter untersucht, um festzustellen, ob es eine Wirkung auf polarisiertes Licht ausübt. Dann werden 10 ccm einer 40-prozentigen Rohrzuckerlösung in zwei 50 ccm-Kolben eingegossen. Der eine wird mit Wasser, der andere mit dem alkoholischen Destillate bis zur Marke genau (bei 16° C) gefüllt; endlich werden die zwei Lösungen in 400 mm langen Rohren mit dem Polarimeter untersucht. Aus der Differenz der Drehungsvermögen (welche entsprechend zu korrigieren ist, wenn das Destillat selbst optisch aktiv ist) wird die Menge des Methylalkohols durch folgende Formel berechnet:

$$M = \frac{[(P' - P'') - 0{,}1}{2{,}4 - 0{,}1} \times 100.$$

Hierbei bedeutet M die Menge des Methylalkohols, P' das abgelesene Drehungsvermögen der Mischung des Destillats mit der Zuckerlösung, P'' das Drehungsvermögen der ursprünglichen Zuckerlösung, 0,1 die dem Aethylalkohol zukommende maximale Polarisationszunahme, 2,4 die maximale Polarisationszunahme des Methylalkohols (Chem.-Ztg. 1912, Nr. 55, S. 513).

Ein gleichfalls neues Verfahren zur quantitativen Bestimmung des Methylalkohols in spiritushaltigen Präparaten von J. Hetzer beruht auf einer genauen Bestimmung des Gesamtalkoholgehalts der fraglichen Lösung durch genaue spezifische Gewichtsbestimmung bei etwa 45—55 pCt. Gewichtsprozenten des erst aus alkalischer, dann aus saurer Lösung gewonnenen Destillats und auf der Oxydation einer gewissen Menge dieser Lösung mittels phosphorsäurehaltiger Permanganatlösung. Der prozentuale Gehalt an beiden Alkoholen wird aus der Menge des reduzierten Permanganats berechnet. Es wird eine genaue Anleitung zur Ausführung der Bestimmung mitgeteilt, die jedoch nur dann brauchbare Werte liefert, wenn die zu analysierende Flüssigkeit keine größeren Mengen Aethyläther sowie kein Furfurol enthält (Ztschr. f. Unters. d. Nahr. u. Genußm. 1912, Bd. 24, H. 12, S. 731; Pharm.-Ztg. 1913, S. 921).

Nach den Beobachtungen von A. F. Joseph und W. N. Rae ist bei der Bestimmung des Alkohols in alkoholischen Lösungen durch die Destillationsmethode der Einfluß der Temperatur des Kondenswassers auf die Richtigkeit der Bestimmung bei Temperaturen zwischen 15,5—31° C geringfügig, dagegen ist die Differenz der durch das Pyknometer bestimmten und der durch das Sikessche Hydrometer bestimmten Zahlen eine bedeutende. Zwar hat C. H. Bedford eine verbesserte Tabelle für das letztgenannte Instrument herausgegeben, es beträgt aber dennoch bei den höchsten Temperaturen und bei der Ablesung 80 die Differenz etwa 6 pCt. des zu prüfenden Alkohols.

Digitized by Google

Bei neun angeführten Bestimmungen betrug der durchschnittliche Fehler nach BEDFORDS Tabelle 0,3 pCt., nach der üblichen Tabelle 1,7 pCt. Die BEDFORDsche Tabelle zeigt höhere Werte als die übliche Tabelle (Journ. Soc. Chem. Ind. 1913, Bd. 32, S. 856; Chem.-Ztg. Rep. 1914, Nr. 5, S. 24).

H. P. BAHRENDRECHT beschreibt ein Verfahren, nach welchem Aethylalkohol auch in sehr verdünnten Lösungen ohne Destillation mittels Permanganats genau bestimmt werden kann. Das Verfahren beruht darauf, daß der Alkohol durch heiße alkalische $KMnO_4$-Lösung zu Kohlensäure und Wasser oxydiert wird. Etwa vorhandene, ebenfalls durch $KMnO_4$ oxydierbare Stoffe werden durch Oxydation des Alkoholrückstandes unter Saccharosezugabe durch heiße alkalische $KMnO_4$-Lösung bestimmt und vom ersterhaltenen Resultate in Abzug gebracht (Ztschr. anal. Chem. 1913, Bd. 52, S. 167).

Die Untersuchung des Campherspiritus geschieht nach J. JUMEAU durch Ausschüttelung des Camphers mit der vierfachen Menge Liqu. Plumbi subacet. Der Campher wird auf dem Filter gesammelt, ausgewaschen, in Aether gelöst, abgedampft, getrocknet und gewogen (Pharm.-Ztg. 1913, Nr. 90, S. 901).

Die Bestimmung von Alkohol in französischen Weinen und deutschem und skandinavischem Bier wurde bisher mit dem MALLIGANDschen Ebullioskop ausgeführt. Nach CAIN gibt die offizielle Destillationsmethode die gleichen Resultate, wie Verfasser bei der Ermittlung des Alkohols in englischem Bier feststellte, dessen Alkoholgehalt zwischen 3,75 pCt. beim „Haus-Ale", bis 8,8 pCt. beim Burton draught Ale schwankt (Chem.-Ztg. 1913, Nr. 120, S. 1224).

Bei der Bestimmung von Butyl- und Amylalkohol in alkoholischen Flüssigkeiten werden letztere nach A. LASSERGE zuerst mit Schwefelkohlenstoff geschüttelt, in welchen beide Alkohole übergehen, nicht aber der Propylalkohol. Nach der Oxydation der Alkohole werden die Butter- und Valeriansäuren aus der Lösung mittels Benzols ausgezogen und ihre Menge durch Titration bestimmt. Der Verfasser verfährt folgendermaßen: In einem Scheidetrichter werden 100 ccm der alkoholischen Flüssigkeit. 70 ccm Schwefelkohlenstoff und 450 ccm Natriumchloridlösung gemischt, so viel Wasser zugefügt, als nötig ist, um das ausgefällte Natriumchlorid wieder zu lösen. Nach fünf Minuten langem Schütteln wird der Schwefelkohlenstoff abgetrennt, das ganze Verfahren noch zweimal wiederholt und die vereinigten schwefelkohlenstoffhaltigen Auszüge zunächst dreimal hintereinander mit mäßig konzentrierter Schwefelsäure ausgeschüttelt. Dieser Säureauszug wird behufs vollständiger Entfernung von Schwefelkohlenstoff auf 60° erhitzt, hierauf mit 20 ccm heißem Wasser verdünnt, etwa 5 g Kaliumdichromat und 1 ccm konzentrierte Schwefelsäure hinzugefügt. Die Mischung erhitzt Verfasser in einer geschlossenen Flasche eine Stunde lang auf 50°, kühlt ab und verdünnt auf 100 ccm. 25 ccm hiervon werden 30 Minuten lang mit 30 ccm Benzol geschüttelt, letzteres entfernt, filtriert, mit einer gleichen Raummenge Alkohol gemischt und mit n/20-alkoholischer Kalilauge unter Anwendung von Phenolphthalein titriert. Die bei der Titration gebrauchte Menge Alkali wird nach Verfasser auf Amylalkohol berechnet; das erhaltene Ergebnis muß jedoch mit 2,082 vervielfacht werden (Pharm. Zentralh. 1913, Nr. 5, S. 118).

Neue Untersuchungen von FINCKE über die Unterscheidung von Jamaikarum und Kunstrum geben dem Analytiker scharfe Erkennungsmerkmale in die Hand. Die Untersuchungen erstrecken sich auf den Gehalt an Riechstoff, Teerfarbstoff, Alkohol, Estern, freier und esterförmiger Ameisensäure. Vornehmlich läßt der Ausfall der Riechstoffproben und in den meisten Fällen die für Ameisensäure gefundenen Werte, vor allem das Verhältnis der freien und der gesamten Ameisensäure zum Alkohol und das Verhältnis der Gesamtameisensäure zu den Estern erkennen, ob Kunstprodukte vorliegen (Ztschr. f. Unters. d. Nahr.- u. Genußm. 1913. 25, 10, S. 589 und Pharm. Zentralh. 1913, Nr. 42, S. 1089).

Fuselöle.

Die Preise für Amylalkohol und Amylalkoholpräparate waren im Berichtsjahre größeren Schwankungen unterworfen infolge der Unsicherheit darüber, ob es gelingt, die Amylalkoholausbeute im Großbetriebe auf theoretischer Grundlage nach dem von EHRLICH und anderen Forschern gemachten Erfahrungen, bzw. nach patentierten Verfahren wesentlich zu erhöhen. Die beabsichtigte Gründung einer großen englischen Aktiengesellschaft zur Fuselöldarstellung scheiterte bisher daran, daß die Versuche bis jetzt nicht viel mehr Ausbeute an Fuselöl ergeben haben sollen, als bisher davon als Nebenprodukt der Spiritusindustrie gewonnen wird. Während sich die Preise zu Anfang des Jahres auf dem vorjährigen Niveau hielten, traten nacheinander im März, April, Juni und weiterhin im Juli starke Preisermäßigungen ein als Kampfmittel der Fuselöl-Verwertungsgenossenschaft gegen einige noch außerhalb der Konvention stehenden Produzenten an dem Rohmaterial. Wenn auch damit die Preise den vor Jahren bestandenen Tiefgang noch lange nicht erreichten, so waren die Preise den früheren Notierungen gegenüber recht niedrig zu nennen. Im Herbst hatten sie für Amylpräparate wieder anhaltend steigende Tendenz aufzuweisen. Es notierte Amylalkohol im September 325—345 M. gegen 240 M. im März; Amylacetat 265—285 M. per 100 kg.

(Schluß folgt.) [A. 312] a.

Digitized by Google

KURZE NACHRICHTEN AUS INDUSTRIE, HANDEL UND VERKEHR.

ZOLL- UND STEUERWESEN.

Haftet die Zollverwaltung nur bis zur Höhe des auf einem Wertpaket deklarierten Wertes?

Auf Wertpaketen pflegt man regelmäßig nicht den vollen Wert des Inhaltes, sondern nur einen Teilbetrag anzugeben. Dadurch wird die Haftung der Post auf den deklarierten Betrag beschränkt, gegen den Verlust des Restes schützt man sich durch private Versicherung, die mit geringeren Unkosten verbunden ist. Kommen solche Wertpakete aus dem Ausland, so werden sie von der Post an die Zollbehörde abgeliefert, und es knüpft sich hieran die wichtige Frage, ob im Falle des Verlustes eines Wertpaketes die Haftung der Zollbehörde wie die der Post auf den deklarierten Wert beschränkt ist oder ob die Zollverwaltung für den vollen Schaden haftet. Im vorliegenden Prozesse hat sich das Hanseatische Oberlandesgericht auf den Standpunkt gestellt, daß die Zollverwaltung für den vollen, nicht nur für den deklarierten Wert aufzukommen hat und das Reichsgericht hat dieses Urteil bestätigt.

Die Aktiengesellschaft KOLDINGHAANE und Diskontokasse in Kolding (Dänemark) hat am 1. März 1912 ein an die Commerz- und Diskontobank in Hamburg adressiertes, mit 300 Kronen deklariertes Wertpaket zur Post gegeben. Dieses Paket ist am Sonnabend, den 2. März 1912, in Hamburg auf der Post eingetroffen und von der Post der Hamburger Zollbehörde übergeben worden. Als die Adressatin das Paket am Montag vormittag bei dem Zollamt Ecke Gänsemarkt und Valentinskamp abholen lassen wollte, war es gestohlen. Die eingeleitete Untersuchung hat weder zur Entdeckung des Täters noch zur Wiedererlangung des Paketes und seines Inhaltes geführt. Die dänische Firma erhob daraufhin gegen den Hamburger Staat Klage auf Schadenersatz in Höhe von 15 000 M., in der sie behauptete, die Zollverwaltung habe das Wertpaket völlig ungenügend aufbewahrt; es seien 15 000 M. in dem Paket enthalten gewesen. Die I. Instanz, das *Landgericht Hamburg*, hat die Klage abgewiesen, das *Oberlandesgericht Hamburg* jedoch den Anspruch als dem Grunde nach berechtigt erklärt. Die Berufungsinstanz kam zu dieser Entscheidung auf Grund folgender Erwägungen:

Die Beweisaufnahme hat ergeben, daß der Verlust der Wertsendung darauf zurückzuführen ist, daß sie von der Zollverwaltung nicht mit der im Verkehr erforderlichen Sorgfalt verwahrt worden ist. Zur Beobachtung dieser Sorgfalt aber war die Zollverwaltung auch der Klägerin gegenüber verpflichtet. Unrichtig wäre allerdings die Annahme, daß die Zollabfertigungsstelle in den mit der Post geschlossenen Transportvertrag eingetreten sei. Denn dieser hatte mit der Uebergabe des Wertpakets an die Zollbehörde und der entsprechenden Benachrichtigung der Klägerin sein Ende erreicht. Die Zollverwaltung hat vielmehr das Wertpaket ausschließlich *kraft öffentlichen Rechts* in Verwahrung genommen. Nichtsdestoweniger muß in entsprechender Anwendung privatrechtlicher Grundsätze angenommen werden, daß die Zollverwaltung bei der von ihr ausgeübten Verwahrung dem Absender gegenüber zur Beobachtung aller im Verkehr erforderlichen Sorgfalt verpflichtet ist. Diese analoge Rechtsanwendung ist um so mehr geboten, als es ja nicht vom freien Willen des Absenders abhängt, ob er seine Wertsendung der Zollverwaltung anvertrauen will oder nicht. Das allgemeine Interesse erfordert es, daß der Absender sich auf eine ordnungsmäßige Verwahrung seiner einer zollamtlichen Behandlung unterliegenden Wertsendungen verlassen und daß er die Zollverwaltung allen Umfangs verantwortlich machen kann, wenn die Verwahrung nicht mit der im Verkehr erforderlichen Sorgfalt erfolgt. Es ist weiter zu prüfen, ob die Tatsache, daß das hier fragliche Wertpaket der Postbehörde gegenüber nur mit 300 Kronen deklariert war, dahin führen muß, daß auch die Zollverwaltung keinesfalls auf einen höheren Schadenbetrag in Anspruch genommen werden kann. Das Oberlandesgericht vermag das nicht anzunehmen; für eine derartige Haftungsbeschränkung fehlt jede rechtliche Grundlage. Ein Eintritt der Zollverwaltung in den mit der Post geschlossenen Transportvertrag hat nicht stattgefunden. Im übrigen war die Wertdeklaration lediglich für die Postverwaltung bestimmt und die Zollverwaltung schenkt ihr auch tatsächlich weiter keine Beachtung; sie behandelt ein mit 100 M. deklariertes Wertpaket genau ebenso wie ein solches über 100 000 M. Ferner war ihr bekannt, daß derartige Wertsendungen oft in Wirklichkeit einen höheren Wert haben als den deklarierten. Nach alledem würde es ebenso unrecht wie unbillig sein, wenn man der infolge ihres Verschuldens auf Ersatz des Schadens in Anspruch genommenen Zollverwaltung gestatten wollte, sich auf die lediglich als Grundlage für den Abschluß einer Wertversicherung mit der Postverwaltung bestimmte Wertdeklaration zu berufen und daraus eine Beschränkung ihrer Haftung auf den deklarierten Betrag herzuleiten. Die vom Hamburger Staat eingelegte Revision war ohne Erfolg. Das *Reichsgericht* hat die vorinstanzliche Entscheidung bestätigt und das Rechtsmittel zurückgewiesen.

Sächs. Korresp. [B. 7242.]

Herstellung und Besteuerung von Leuchtmitteln im deutschen Zollgebiet im Rechnungsjahre 1913.

Nach dem Leuchtmittelsteuergesetz vom 15. Juli 1909 unterliegen ab 1. Oktober 1909 elektrische Glühlampen und Brenner für solche, Glühkörper für Gas-, Spiritus-, Petroleum- und ähnliche Glühlampen, Brennstifte für elektrische Bogenlampen, Quecksilberdampflampen und ihnen ähnliche elektrische Lampen — Leuchtmittel — sowie sie zum Verbrauch im Inland bestimmt sind, einer in die Reichskasse fließenden Steuer.

Die allgemeine wirtschaftliche Lage der Leuchtmittelindustrie hat sich im Rechnungsjahre 1913 im Vergleich mit dem Vorjahr nicht wesentlich geändert. Die Herstellung und entsprechend die Versteuerung und die Ausfuhr von Metallfadenglühlampen hat zugenommen. Die Erzeugung von Kohlenfadenglühlampen ist weiter zurückgegangen. Eine, wenn auch nur geringe Abnahme in der Herstellung weisen die Glühkörper für Gaslampen, die Brenner zu Quecksilberdampflampen und die Brennstifte für Bogenlampen aus Reinkohle auf. Die Herstellung von Brennstiften für Bogenlampen mit Leuchtzusätzen und von Nernstbrennern hat sich gegen das Vorjahr etwas gehoben.

Rohstrümpfe und Schläuche zur Herstellung von Glühkörpern sind auch im Berichtsjahr weiter hergestellt und versandt worden.

Abgesehen von dem Moorelicht sind an neuen Erzeugnissen der Leuchtmittelindustrie die sogenannte Halbwattlampe und die Spiraldrahtlampe in den Verkehr gekommen.

Für die Fabrikation von *Leuchtmitteln* waren wie im Vorjahre, 175 Betriebe vorhanden, *hergestellt* wurden:

Digitized by Google

	1913	1912	ins Ausland versandt: 1913	1912
		Stück		
Kohlenfadenglühlampen	13 666 646	20 975 348	7 506 730	10 216 869
Metallfadenglühlampen	92 755 824	76 185 721	54 549 360	48 121 970
Nernstbrenner usw.	82 237	78 023	76 677	25 344
Brenner zu Quecksilberdampflampen usw.	12 114	14 916	5 410	7 285
Glühkörper für Gaslampen usw.	133 598 823	135 320 173	70 658 832	76 050 641
		Kilogramm		
Brennstifte für Bogenlampen aus Reinkohle	7 803 242	8 099 592	5 478 623	5 140 005
Brennstifte für Bogenlampen mit Leuchtzusätzen	2 976 193	2 923 562	1 606 797	1 506 934

Die Einnahmen aus der *Leuchtmittelsteuer* im Jahre 1913 beliefen sich für Kohlenfadenglühlampen auf 1 212 801 M. (1912: 1 699 656 M.), für Metallfadenglühlampen, Nernstbrenner und andere Glühlampen 8 900 983 M. (7 764 206 M.), für Brenner zu Quecksilberdampf- und ähnlichen Lampen 37 517 M. (49 164 M.), für Glühkörper zu Gasglühlicht- und ähnlichen Lampen 4 548 253 M. (4 644 010 M.), für Brennstifte zu Bogenlampen aus Steinkohle 1 411 075 M. (1912: 1 672 148 M), für Brennstifte zu Bogenlampen aus Kohle mit Leuchtzusätzen und alle übrigen Brennstifte 1 460 647 M. (1 437 927 M.). Der Gesamtbetrag dieser Steuern stellte sich auf 17 571 276 M. (1912: 17 267 112 M.); hiervon ab die Steuernachlässe auf Grund des § 28 der Ausführungsbestimmungen mit 1 272 066 M. (1912: 1 116 765 M.), bleibt Ertrag an Leuchtmittelsteuer 16 299 210 M. (1912: 16 150 348 M).

—s.— [B. 7420.]

Herstellung und Besteuerung von Zündwaren im deutschen Zollgebiet im Rechnungsjahre 1913.

Nach den Mitteilungen des Kaiserlichen Statistischen Amtes im dritten Vierteljahrshefte zur Statistik des Deutschen Reichs, Jahrgang 1914, haben, wie die Direktivbehörden berichten, sich die Verhältnisse im Zündwarengewerbe nicht günstig gestaltet. Die Klagen über die zunehmende Verwendung von sogenannten Zündholzersatzmitteln (Selbstzündern, Taschen- und Tischfeuerzeugen usw.) dauern an. Viel trägt die Verbreitung elektrischer Anlagen zum Minderverbrauch von Zündwaren bei. Auch Dörfer und kleine Ortschaften werden durch Ueberlandzentralen mit elektrischem Licht in steigendem Maße versorgt.

Das deutsche Zündwarengewerbe beschäftigt sich nach wie vor in der Hauptsache mit der Herstellung von Zündhölzern. Es gibt Sicherheitszündhölzer (sogenannte Schweden), die nur an einer besonders vorgerichteten Reibfläche zünden, und giftfreie Schwefelhölzer, die durch Reibung überall entflammt werden können und deshalb auch „Ueberallhölzer" genannt werden. Die Erzeugung von Zündspänchen ist verhältnismäßig nur von geringem Umfang. Als Rohstoff kommt fast ausschließlich Espenholz zur Verwendung, das in der Hauptsache aus Rußland bezogen wird, und zwar sowohl als Stammholz als auch bereits zu Holzdraht verarbeitet. Andere Holzarten, wie Kiefern-, Pappel- und Weidenholz spielen in der Zündholzindustrie nur eine geringe Rolle. Vereinzelt werden auch sogenannte Feueranzünder hergestellt. Sie werden aus Holzabfällen, Harz und Fetten zusammengepreßt und mit Zündmasse versehen, so daß sie durch einfaches Reiben zur Entflammung gebracht werden können.

Art und Inhalt der Einzelpackung entsprechen meist den bestehenden Vorschriften, nur in einzelnen Fällen waren andere Packungen gemäß § 24 Absatz 2 und 7 der Ausführungsbestimmungen zugelassen. Es gab Patronen, Wickel, Tüten mit einem Inhalt von 60 bis 120, Schachteln aller Art, Pappkartons und Klappkoffer mit 12 bis 600, Eckspanschachteln mit 120 und Rundspanschachteln mit 300 Stück.

Maschinen finden bei der Zündwarenherstellung eine außerordentlich vielseitige Verwendung, und zwar sowohl zur Vornahme einzelner Arbeiten als auch in der Form von sogenannten Komplettmaschinen, die in einem Arbeitsgang aus dem rohen Hölzchen verkauffertig gefüllte Einzelpackungen herstellen.

Im Berichtsjahre wurden 70 (1912: 74) *Betriebe* gezählt, die steuerpflichtige Zündwaren herstellen; die Zahl der durchschnittlich beschäftigten *Arbeiter* betrug 1644 (1732) männliche und 2185 (2336) weibliche Arbeiter bei dem Gesamtvollkontingent für das Rechnungsjahr 1913 = 152 245 Millionen Hölzer oder 253 741 Kisten. Hergestellt wurden 1. 90 286 665 (1912: 87 049 642) Tausend Stück Zündhölzer, es wurden vom Auslande eingeführt 258 515 (1912: 306 353) Tausend Stück, es wurden versteuert 86 236 570 (1912: 88 007 019) Tausend Stück, unversteuert ins Ausland ausgeführt 2 446 166 (1912: 3 288 160) Tausend Stück. 2. Zündspänchen 294 740 (1912: 221 881) Tausend Stück; es wurden versteuert 110 862 (1912: 40 008) Tausend Stück, unversteuert ins Ausland geführt 152 709 (1912: 138 207) Tausend Stück. 3. Zündstäbchen aus Strohhalmen oder Pappe 3794 Tausend Stück und versteuert. 4. Vom Auslande eingeführt 3 789 000 (1912: 6 265 000) Zündkerzchen; versteuert wurden 4 406 000 (1912: 7 692 000).

Die *Einnahme an Zündwarensteuer* im Rechnungsjahre 1913 betrug zusammen 21 715 043 M. (1912: 22 364 354 M.), und zwar

	1913 M.	1912 M.
für *Zündhölzer* usw. nach den Sätzen des § 2 Ziffer 1 des Gesetzes	21 699 318	22 343 538
Steuerzuschlag nach § 3 des Gesetzes	4 340	1 255
für *Zündkerzchen* nach den Sätzen des § 2 Ziffer 2 des Gesetzes	11 385	19 561

—s.— [B. 7422.]

BERGWERKE, HÜTTEN, SALINEN, PETROLEUMGEWINNUNG.

Die Gewinnung von kupferhaltigen Pyriten in Portugal.

In Portugal gibt es zwar eine große Anzahl, etwa 100, Kupfererzgruben, aber die Hauptmenge des Kupfers stammt aus den kupferhaltigen Eisenpyriten von San Domingo, Aljustrel, Sousal und Coreira.

Die Pyritminen von San Domingo gehören der englischen Firma MASON & BARRY, die nahe der spanischen Grenze die schon lange Zeit bekannten Lagerstätten ausbeutet, die sich im wesentlichen als eine Fortsetzung der bekannten Lager von Huelva auf portugiesischem Boden erwiesen haben. San Domingo liefert etwa 400 000 t Pyrite, die nach dem Zementierungsprozeß auf Kupfer verarbeitet werden. Dieser Prozeß liefert eine 68 bis 70-prozentige kupferhaltige Masse, welche dann zum Export gelangt.

Gegenwärtig beträgt die Kupferproduktion der Werke von San Domingo einige hundert Tonnen pro Monat. Ferner gelangen jährlich ungefähr 300 000 t gewaschene Pyrite zur Ausfuhr, von denen ein Drittel nach Amerika, ein Drittel nach England und der Rest nach andern Ländern verschifft wird. Durchschnittlich beträgt der Schwefelgehalt der Erze 50 pCt., der

Digitized by Google

Kupfergehalt 0,5 pCt. Ferner sind noch 1 bis 2 pCt. verschiedene Bestandteile und Spuren von Zink, Blei und Arsen in den Pyriten enthalten. Der Produktionswert der geförderten Erze wird auf etwa 2,5 Millionen Mark pro Jahr veranschlagt.

Seit 1898 beutet die belgische Gesellschaft SOCIÉTÉ BELGE DES MINES D'ALJUSTREL die Erzlager von Algares und St. Jean aus, die 3 km voneinander entfernt liegen, von denen aber nur das erstere kupferhaltige Erze liefert. Diese Werke liefern monatlich etwa 100 t Kupfer und exportieren bereits 25 bis 30 000 t Pyrite jährlich. Nach Fertigstellung größerer Quaianlagen in Barreiro soll jedoch in kurzer Zeit eine Verdopplung bzw. Verdreifachung dieses Exports möglich sein.

Stark kupferhaltige Pyrite mit durchschnittlich 0,5 pCt. Kupfer und teilweise bis zu 1 pCt. steigendem Kupfergehalte fördert die Firma O. BURNAY & Co. in Lissabon zu Sousal. 70 km von dem Hafen Setubal entfernt, und endlich kommen noch die Minen von Careira, welche einer Firma in Glasgow gehören, 18 km westlich von der Sousalmine in Betracht. Hier werden jährlich 10 000 t Pyrite und 50 000 t Kupferschiefer gefördert. Die Verarbeitung der Erze auf Gold und Silber, die hier bei einem Erzgehalt von 3 g Gold und 60 bis 120 g Silber pro Tonne längere Zeit ausgeführt wurde, ist jedoch neuerdings aufgegeben worden.

H. G. [B. 7332.]

Die amerikanische Carnotitindustrie.

Ueber die technische und wirtschaftliche Bedeutung der amerikanischen Carnotitindustrie [1]) hat S. FISCHER auf der 24. Versammlung der AMERICAN ELECTROCHEMICAL SOCIETY (1913) eingehend berichtet. Nach ihm läßt die Verarbeitung des *Uran* und *Vanadin* enthaltenden Minerals einen erheblichen Gewinn zu, da der *Radiumgehalt* bedeutend ist.

Gegenwärtig wird auf dem Minenamte zu Denver viel über die zweckmäßigste Verwertung des Carnotits gearbeitet, die aber einen umfangreichen Absatz für Vanadin und Uran zur Voraussetzung hat, da der Verbrauch in der Glas- und Porzellanindustrie verhältnismäßig klein ist. Die Verwendung der beiden Metalle in der Stahlindustrie scheint über mehr oder weniger erfolgreiche Versuche ebenfalls noch nicht hinausgekommen zu sein. Vielleicht aber findet sich noch eine zweckmäßige Verwendung anderer Legierungen, die bisher nur sehr wenig untersucht worden sind.

H. G. [B. 7333.]

Salzbergbaubetriebe, einschließlich der Betriebe zur Verarbeitung der rohen Kalisalze (Chlorkaliumfabriken usw.) im Gebiete des Deutschen Reichs im Jahre 1913.

Nach den Veröffentlichungen im dritten Vierteljahrshefte zur Statistik des Deutschen Reichs, Jahrgang 1914, betrug die Zahl der *Salzbergbaubetriebe* im Jahre 1913 im Deutschen Reich 153, davon in Preußen 98, Braunschweig 5, Anhalt 16, in den Thüringischen Staaten 19, in den übrigen deutschen Staaten (Bayern, Württemberg, Mecklenburg-Schwerin, Elsaß-Lothringen 15); in diesen Betrieben wurden im ganzen an 42 931 *Betriebstagen* gearbeitet, beschäftigt waren 39 269 *berufsgenossenschaftlich versicherte Personen*, die an *Löhnen und Gehältern* 56 893 000 M. bezogen haben.

Die *Jahresförderung der Bergwerke betrug* insgesamt 13 306 312 t im Werte von 135 825 000 M. Davon an: A. *Steinsalz in fester Form* 1 349 581 t im Werte von 6 496 000 M., davon waren bestimmt für eigene Betriebe 86 805 t im Werte von 196 000 M., zum Absatz 1 262 776 t im Werte von 6 300 000 M.; B. *Kalisalze* 11 956 528 t im Werte von 129 294 000 M., davon waren karnallitische Salze einschließlich Bergkieserit 5 486 091 t im Werte von 43 023 000 M., Kainit, Hartsalz und Sylvinit 6 470 437 t im Werte von 86 271 000 M.; Borazit 203 t im Werte von 35 000 M.

Der *Jahresverbrauch zur Weiterverarbeitung in den Chlorkaliumfabriken usw.* betrug 7 857 073 t im Werte von 72 491 000 M., davon von anderwärts bezogen 631 375 t im Werte von 6 642 000 M.; auf Kalisalze entfielen überhaupt 7 848 599 t im Werte von 72 414 000 M., davon von auswärts bezogen 622 901 t im Werte von 6 565 000 M.; es entfielen von den Kalisalzen auf a) karnallitische Salze 5 616 349 t im Werte von 45 215 000 M. und davon von anderwärts bezogen 575 959 t im Werte von 6 035 000 M., b) Kainit, Hartsalz und Sylvinit 2 232 250 t im Werte von 27 199 000 M., davon von auswärts bezogen 46 942 t im Werte von 530 000 M.; des weiteren wurden noch 8474 t im Werte von 77 000 M. sonstige Salze von auswärts bezogen.

Die *Jahreserzeugung an absatzfähigen Produkten* betrug insgesamt 7 477 776 t im Werte von 215 139 000 M., und zwar: A. Steinsalz 1 391 738 t im Werte von 6 941 000 M., davon waren bestimmt 86 805 t im Werte von 196 000 M. für eigene Betriebe, 1 304 933 t im Werte von 6 745 000 M. zum Absatz; B. Karnallit mit mindestens 9 pCt. und weniger als 12 pCt. K_2O 545 677 t, durchschnittlicher Kaligehalt 9,67 pCt., im Werte von 4 904 000 M.; C. Rohsalze mit 12 bis 15 pCt. K_2O 3 592 452 t, durchschnittlicher Kaligehalt 12,88 pCt. im Werte von 47 668 000 M.; D. Salze mit 15,1 bis 19,9 pCt. K_2O Kaligehalt 49 998 t, durchschnittlicher Kaligehalt 16,30 pCt. im Werte von 932 000 M.; E. Düngesalze, a) mit 20 bis 22 pCt. K_2O 231 085 t, durchschnittlicher Kaligehalt 21,05 pCt. 231 085 t, im Werte von 8 073 000 M., b) mit 30 bis 32 pCt. K_2O 64 666 t durchschnittlicher Kaligehalt 30,88 pCt. im Werte von 3 571 000 M., c) mit 40 bis 42 pCt. K_2O einschließlich Kalidünger mit 38 pCt. K_2O 715 290 t, durchschnittlicher Kaligehalt 40,69 pCt. im Werte von 45 903 000 M.; F. Chlorkalium a) mit 50 bis 60 pCt. K_2O 351 976 t, durchschnittlicher Kaligehalt 52,02 pCt. im Werte von 46 077 000 M., b) mit über 60 pCt. K_2O 143 289 t, durchschnittlicher Kaligehalt 62,08 pCt. im Werte von 22 020 000 M.; G. schwefelsaures Kali mit über 42 pCt. K_2O 121 529 t durchschnittlicher Kaligehalt 49,59 pCt. im Werte von 19 984 000 M.; H. schwefelsaure Kalimagnesia 62 945 t, 26,61 pCt. durchschnittlicher Kaligehalt im Werte von 5 083 000 M.; J. schwefelsaure Magnesia, einschließlich Kieserit, fabrikatorisch gewonnen, 92 207 t im Werte von 1 450 000 M.; K. Chlormagnesium a) fest 21 866 000 t im Werte von 179 000 M., b) flüssig (Lauge) 78 584 t im Werte von 130 000 M.; L. Glaubersalz 7205 t im Werte von 18 000 M.; M. Borazit 161 t im Werte von 28 000 M.; N. Brom und Bromverbindungen (bei letzteren nur der Bromgehalt) 765 t im Werte von 1 945 000 M.; O. andere Erzeugnisse 6343 t im Werte von 233 000 M.

— s. — [B. 7419]

HANDELSNACHRICHTEN UND KURZE STATISTISCHE MITTEILUNGEN.

Englands Zuckernot und Zuckerregiebestrebungen. Von Dr. N. HANSEN (Berlin).

Ein Studium der Handelsteile der neuesten englischen Blätter und wirtschaftlicher Wochenschriften lehrt deutlich, daß der Krieg in England eine Zuckerkalamität heraufbeschworen hat, die sich den Schwie-

[1]) Vgl. Chem. Ind. lfd. Jahrg. S. 221.

Digitized by Google

rigkeiten der Farbstoffversorgungen in ihrer Bedeutung und Wirkung durchaus an die Seite stellt. Eine fortgesetzte Preissteigerung im Groß- wie im Detailhandel hat bekanntlich seit Wochen angehalten. Die Preise hatten vor kurzem einen so hohen Stand erreicht, daß die Forderung in der Oeffentlichkeit immer dringender erhoben wurde, die Regierung müsse etwas in bezug auf Zuckerbeschaffung tun. Tatsächlich ist nach den mir vorliegenden Berichten der bekannten Zeitschrift „Nation" vom 18. Oktober bereits seit längerer Zeit eine Kommission tätig, die sich die Erforschung aller den Ankauf von Zucker betreffenden Fragen, soweit sie auf die Versorgung Englands Rücksicht nehmen, zur Aufgabe gemacht hat. Sie hat zugleich die Befugnis, alle notwendigen Schritte zu unternehmen, die geeignet sind, die Versorgung Englands mit genügend Zucker sicherzustellen. An Geldmitteln hat die englische Regierung der Kommission zurzeit 18 Millionen Pfund Sterling für den Ankauf von Zucker zur Verfügung gestellt.

Wie kommt es nun, daß England sich während des Krieges, trotzdem die Westküstenhäfen offen sind, in seiner Zuckerversorgung so gefährdet sieht? Ein Mitglied der Zuckerkommission, das sich als „Expert" unterschreibt, führt hierzu in der „Nation" an Hand des Ziffernmaterials von 1913 aus, daß von der gesamten Zuckereinfuhr Englands im Jahre 1913, die 1 969 887 tons betrug, allein 1 297 907 tons auf Deutschland und Oesterreich entfielen, also auf Länder, mit denen England sich jetzt im Kriegszustande befindet. Auch für Holland, das im Jahre 1913 190 166 tons lieferte, kommt eine Zuckereinfuhr, nachdem der „Board of Trade" ein diesbezügliches Verbot erlassen hatte, nicht in Frage. Von den sonstigen Zucker produzierenden Ländern Europas, die England mit Zucker versorgten, verdienen in erster Linie Belgien, Rußland und Frankreich genannt zu werden. Diese drei Länder zusammen lieferten im Jahre 1913 81 980 tons Rübenzucker nach England, wobei auf Rußland 2940, auf Frankreich 26 594 und auf Belgien 52 446 tons entfielen. Ob diese drei verbündeten Staaten in diesem Jahre im Hinblick auf die Kriegswirkungen in der Lage sein werden, überhaupt in irgendwelcher Weise für die Zuckerlieferung nach England in Betracht zu kommen, und ob es ihnen in Zukunft jemals möglich sein wird, einen Ausgleich für die Ausfälle der deutschen und österreichischen Lieferung zu schaffen, steht noch sehr in Frage. Von der ganzen übrigen Welt, das verdient besonders hervorgehoben zu werden, bezog England im Jahre 1913 nur 39 900 tons Zucker, der fast ausschließlich Rohrzucker war.

Der englische Sachverständige setzt nun im Hinblick auf diese Ziffern des näheren auseinander, daß der Rohrzucker nur etwa 20 pCt. des englischen Konsums zu decken vermag. Was die englische Regierung daher als nächsten und wichtigsten Schritt in der Zuckerversorgungsfrage unternehmen müsse, sei, große Quantitäten Rohrzucker von der jetzigen und zukünftigen Ernte aufzukaufen. Und wenn man die nötigen Schritte nach dieser Richtung in Niederländisch-Indien, Kuba und auf den Philippinen durch Bereitstellung von 10 Millionen Pfund bereits unternommen habe, so sei das gewiß eine großzügige und erfreuliche Maßnahme. Aber trotzdem werde der englische Zuckerbedarf nach Aufkauf der Rohrzuckerernte dieser Gebiete nur zu einem sehr geringen Teil gedeckt sein. Er schlägt daher vor, und in manchen Handelsteilen großer Blätter, von „Westminster Gazette", „Times", „Daily Telegraph" usw., findet diese Ansicht Unterstützung, *daß England sich selbst wieder auf die Produktion des Rübenzuckers legen muß.*

Das englische Kommissionsmitglied weist darauf hin, daß in Norfolk zurzeit eine einzige Zuckerfabrik arbeite, die bereits in der dritten Saison tätig sei, um aus ostenglischen Rüben Zucker herzustellen. Wenn es heute in England nicht bereits schon mehr Zuckerfabriken gebe, so meint der „Expert", sei das in erster Linie darauf zurückzuführen, daß die Bauern den Wert und die Bedeutung der Zuckerrübe nicht genügend einzuschätzen wüßten. Ein weiterer wichtiger Umstand, der die Entwicklung der Zuckerrübenindustrie in England erklärlich erscheinen läßt, ist nach Auffassung des englischen Gewährsmanns und Kommissionsmitglieds die Furcht englischer Kapitalisten vor zu hoher Besteuerung des in der Zuckerindustrie angelegten Kapitals gewesen. Zu diesen beiden Momenten habe sich dann noch ein allgemeines Mißtrauen gegen englische Zuckerrübensachverständige gesellt, die bisher zu wenig praktische Erfahrungen aufgewiesen haben. Schließlich habe noch der Streit der Liberalen und der Protektionisten über den Wert und die Bedeutung der eignen Zuckerproduktion eine gesunde Entwicklung der englischen Rübenzuckerindustrie gehindert. Soviel sei jedenfalls sicher, daß keine Regierung jemals mehr für den Anbau von Zuckerrüben getan habe, als die jetzige liberale. Sie habe der Contlayer Fabrik eine Vergünstigung von 1 sh 10 d per cvt. gegenüber ausländischem Zucker gewährt. Diese Regierung hat sich ferner freigemacht von den Bestimmungen der Brüsseler Konvention und hat allein 11 000 Pfund einer Organisation als Unterstützung gewährt, die das Ziel verfolgt, den Norfolkdistrikt mit Rübenzucker zu versorgen. Im Sinne dieser bisher von der Regierung betriebenen Politik, so meint das englische Kommissionsmitglied in der „Nation", müsse jetzt fortgefahren werden.

Woran scheiterten denn eigentlich bisher die Wünsche, betreffend die Produktion in England selbst? Auch hierauf gibt der englische Gewährsmann eine Antwort. Er meint, in erster Linie seien bisher die Hindernisse finanzieller Art gewesen, die Lloyd George, den Schatzmeister, veranlaßt haben, in der Rübenzuckerfrage Zurückhaltung zu üben. Die Zuckereinfuhrsteuer bildete nämlich vor dem Ausbruche des Krieges einen sehr wichtigen Einnahmeposten im englischen Etat, den man nicht gern entbehren möchte, und auch wohl nicht entbehren könnte. Jetzt, wo der Krieg die Verhältnisse vollständig geändert hat, und wo infolgedessen auch die Einkünfte aus der Rübenzuckereinfuhr in weitestem Umfange weggefallen sind, müßten auch die bisher gehegten Bedenken gegen den eignen Rübenbau beseitigt werden. Jetzt sei die Bahn frei für eine Uebernahme des Rübenzuckeranbaues und der Zuckerproduktion in Regie der englischen Regierung. Die zahlreichen in England eingetroffenen belgischen Flüchtlinge könnten mit ihren Erfahrungen jetzt gute Dienste leisten. Die Kosten für dieses Projekt, das sich in fünf großen Fabriken verwirklichen läßt, würden kaum mehr als eine Million Pfund Sterling betragen. Diese Kosten würden in keinem Verhältnis zu den großen nationalen wirtschaftlichen Vorteilen stehen, die England aus der Rübenzuckerproduktion in eigner Regie ziehen könne, denn die Zuckerindustrie sei bekanntlich die größte landwirtschaftliche Industrie, wo sich die höchsten mechanischen und wissenschaftlichen Methoden die Hand reichen mit der rationellsten Bewirtschaftung des Ackers. Wenn auf diese Weise dem englischen Wirtschaftsleben neue Triebkräfte zugeführt würden, und wenn es erreicht würde, daß England in Zuckerversorgung selbstständig werde, so sei das eine Forderung, die man im gegenwärtigen Augenblick aufs dringendste unterstützen müsse. [B. 7416.]

Digitized by Google

PATENT-BERICHTE.

Bericht über die vom 21. September bis 20. Oktober 1914 ausgegebenen Patente aus dem Gebiete der chemischen Industrie.

Von

Dr. Fritz Spitzer.

Klasse 6. Bier. Wein. Hefe.

Nr. 279 063 vom 18. Dezember 1912. Nathan-Institut Aktien-Gesellschaft in Zürich, Schweiz.

Verfahren und Vorrichtung zur Reinigung von Gasen, insbesondere von Gärungskohlensäure.

Patentansprüche:

1. Verfahren zur Reinigung von Gasen, insbesondere von Gärungskohlensäure, die Verunreinigungen aus dem Bierbrauereibetriebe enthält, dadurch gekennzeichnet, daß die Gase nacheinander durch Wasser, Permanganat und konzentrierte Schwefelsäure hindurchgeführt werden, wobei sie vor Eintritt in das Schwefelsäuregefäß getrocknet und schließlich von den mitgerissenen Schwefelsäureteilchen durch Ueberleiten über Alkalien befreit werden.
2. Ein Waschgefäß zur Ausführung des Verfahrens nach Anspruch 1, gekennzeichnet durch die Anordnung einer an das Gaszuleitungsrohr angeschlossenen, in die Waschflüssigkeit eintauchenden Glocke, deren Außenseite mit schräg nach unten gerichteten, durchlöcherten Zargen zur wiederholten feinen Verteilung des Gases in der Waschflüssigkeit versehen ist.

Von erheblicher Bedeutung ist es, daß die angegebene Reihenfolge der Reinigungsmittel innegehalten wird. Die Mehrzahl der Verunreinigungen wird durch das Permanganat zerstört; nur einige besonders widerstandsfähige sind durch konzentrierte Schwefelsäure zurückzuhalten.

Klasse 8. Bleicherei. Färberei. Appretur.

Nr. 279 306 vom 23. April 1913. Hugo Siebold in Lindenberg, Algäu.

Verfahren zur Herstellung haltbarer Sauerstoffwaschmittel.

Patentanspruch: Verfahren zur Herstellung haltbarer Sauerstoffwaschmittel, gekennzeichnet durch eine Mischung von Perphosphaten mit Seife oder geeigneten Waschmitteln.

Das Perphosphat ($Na_4P_2O_8$) hat gegenüber dem Perborat in solchen Mischungen den Vorzug größerer Haltbarkeit, besonders in der Wärme. Zur Darstellung des Perphosphats kann aus Phosphoroxychlorid, Wasser und Wasserstoffsuperoxyd (31-prozentige Lösung) Perphosphorsäure erzeugt werden:

$$H_2O_2 + 4H_2O + 2POCl_3 = H_4P_2O_8 + 6HCl,$$

welche mit alkoholischer Natronlauge unter Verwendung von Phenolphthalein neutralisiert wird. Die freie Säure scheidet aus Anilinwasser Anilinschwarz ab.

Nr. 278866 vom 24. November 1911. Eduard Siefert-Schwab in Neunkirchen, N.-Oesterr.

Verfahren zur Herstellung einer für Appreturzwecke geeigneten dickflüssigen Lösung aus indischem Tragant.

Patentanspruch: Verfahren zur Herstellung einer für Appreturzwecke geeigneten dickflüssigen Lösung aus indischem Tragant durch Kochen in Wasser, dadurch gekennzeichnet, daß man dem Lösungsmittel alkalisch reagierende Substanzen zusetzt.

In einer Lösung aus 1 kg Aetznatron in 100 l Wasser werden 10 kg zerkleinerter indischer Tragant quellen gelassen und dann im offenen oder geschlossenen Kessel bis zur Lösung gekocht. Das Aetznatron kann auch durch Kreide ersetzt werden. In ähnlicher Weise verhalten sich andere stark saure Gummisorten. Der Zusatz von Basen wird am besten so bemessen, daß neutrale Lösungen entstehen. Letztere sind haltbar, während die ohne Alkalizusatz bereiteten Lösungen saurer Gummiarten an Viscosität verlieren.

Klasse 12. Chemische Verfahren.

Nr. 279 131 vom 21. September 1912. Willy Hof in Frankfurt a. M.

Verfahren zur kontinuierlichen Destillation bzw. Konzentration von Säuren.

Patentanspruch: Verfahren zur kontinuierlichen Destillation bzw. Konzentration von Säuren, dadurch gekennzeichnet, daß die Säuren durch ein geneigtes Rohr aus Quarzglas, Zirkonglas und anderen hochsauren Gläsern oder andern säurefesten und temperaturbeständigen Materialien mit ähnlichen Eigenschaften geleitet werden, das am oberen (Zuführungs-)Ende geheizt, am unteren Ende gekühlt wird und zwischen Heiz- und Kühlzone mit einem Ablaufe für die nicht verdampfte bzw. unreine Flüssigkeit versehen ist.

Nr. 278259 vom 24. März 1914. Zusatz zu 267 867 (Chem. Ind. 1914, S. 16). Dr. Rudolf van der Leeden in Berlin.

Verfahren zur Gewinnung von Halogenverbindungen der Alkalien aus natürlichen Doppelsilicaten.

Patentanspruch: Verfahren zur Gewinnung von Halogenverbindungen der Alkalien aus natürlichen Doppelsilicaten nach dem Verfahren des Patents 267 867, dadurch gekennzeichnet, daß man der Reaktionsmasse für sich allein oder im Gemisch mit Stoffen, die, wie Siliciumdioxyd, Aluminiumoxyd usw., als Halogenüberträger zu wirken geeignet sind, nur so viel Halogen zuleitet, als zur Bildung der Alkalihalogenide erforderlich ist, darauf die Halogenzuführung abbricht und nun das ganze unter Druck erhitzt.

Die im Anfang der Reaktion etwa entstandenen Chloride des Si, Ti, Al usw. setzen

Digitized by Google

sich mit dem Alkali der Silicate in dem Grad um, wie letztere aufgeschlossen werden.

Nr. 279 132 vom 28. Juni 1913. SIEMENS & HALSKE AKTIEN-GESELLSCHAFT in Berlin.

Verfahren zum Entfernen des Sauerstoffs aus Gasgemischen.

Patentanspruch: Verfahren zum Entfernen des Sauerstoffs aus Gasgemischen, dadurch gekennzeichnet, daß die Gase über ein zum Glühen gebrachtes Metall, wie Zirkon oder Titan, geleitet werden, dessen hierbei gebildetes Oxyd bei diesen Temperaturen durch Wasserstoff oder Kohlenoxyd nicht reduziert wird.

Nr. 279 192 vom 9. November 1913. Zusatz zu 221 130 (Chem. Ind. 1910, S. 325). SIEMENS & HALSKE AKTIEN-GESELLSCHAFT in Berlin.

Verfahren zur Herstellung von Mangansuperoxydanoden nach Patent 221 130.

Patentansprüche:

1. Verfahren zur Herstellung von Mangansuperoxydanoden nach dem Patent 221 130, dadurch gekennzeichnet, daß die Zersetzung des Mangannitrates in der Form in mehreren Phasen erfolgt.
2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die weitere Zuführung des Mangans nach dem Erkalten der vorhandenen oder wenigstens der ersten Schicht erfolgt.
3. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Mangannitrat andauernd während der Erhitzung zugeführt wird.

Durch die Menge der zuerst zersetzten Masse wird eine Grundschicht erzeugt, durch welche im wesentlichen die Stärke der Anode bestimmt wird. Das später zugeführte und zu MnO_2 zersetzte Material soll vorzugsweise in die Poren der ersten Schicht eindringen und ihre Dichtigkeit erhöhen. Dadurch werden gleichzeitig auch Leitvermögen und Widerstandsfähigkeit gesteigert.

Nr. 279 008 vom 20. Februar 1914. WILHELM SCHWARZENAUER in Helmstedt.

Verfahren zur Herstellung von Salzsäure.

Patentanspruch: Verfahren zur Herstellung von Salzsäure durch Einwirkenlassen von überhitztem Wasserdampf auf Chlormagnesium, dadurch gekennzeichnet, daß hierbei senkrecht stehende Retorten o. dgl. angewendet werden und der Wasserdampf oben in die Reaktionsgefäße eingeführt wird.

Der Wasserdampf drückt die im Reaktionsgefäß befindlichen Gase gleichmäßig nach unten, wodurch vollständige Austreibung der Salzsäure erreicht wird, auch wenn das Zersetzungsmaterial zusammensinkt.

Nr. 279 011 vom 1. Mai 1913. GEBR. SIEMENS & Co. in Berlin-Lichtenberg.

Verfahren zur Herstellung von Salzen der komplexen Fluorwasserstoffsäuren.

Patentanspruch: Verfahren zur Herstellung von Salzen der komplexen Fluorwasserstoffsäuren, dadurch gekennzeichnet, daß man Flußsäure auf ein berechnetes Gemenge einer oxydischen Verbindung eines Elements, das mit Flußsäure komplexe Fluorwasserstoffsäuren bildet (Borsäure, Titansäure, Kieselsäure) mit einem Oxyd oder einem Salz eines Metalls (Carbonat, Chlorid) einwirken läßt.

Z. B. werden 7,5 kg Kaliumchlorid und 6,2 kg Borsäure mit 30 bis 50 l Wasser angerührt, worauf 12 kg 70-prozentige Flußsäure hinzugefügt werden. Unter heftiger Erwärmung scheidet sich Borfluorkalium in körniger Form aus.

Nr. 278 589 vom 1. Oktober 1912. ZIRKONGLAS-GESELLSCHAFT M. B. H. in Frankfurt a. M.

Gefäße zur Herstellung und Aufbewahrung von Wasserstoffsuperoxyd.

Patentanspruch: Verwendung von Gefäßen aus Quarzglas oder andern hochsauren Gläsern zur Herstellung und Aufbewahrung von Wasserstoffsuperoxyd.

Nr. 278 868 vom 20. Februar 1913. HENKEL & Co. in Düsseldorf.

Verfahren zur Herstellung von Magnesiumperborat.

Patentanspruch: Verfahren zur Herstellung von Magnesiumperborat durch Einwirkenlassen eines Magnesiumsalzes auf Alkaliperborat, dadurch gekennzeichnet, daß Magnesiumsalze, deren Anionen mit Alkali krystallwasserhaltige Salze zu bilden imstande sind, wie Magnesiumsulfat, mit Alkaliperborat zusammengeschmolzen werden.

Eine Mischung aus 1 Molekül Magnesiumsulfat ($MgSO_4 \cdot 7H_2O$) und 2 Molekülen Natriumperborat ($NaBO_3 \cdot 4H_2O$) wird bei 65 bis 70° geschmolzen und einige Zeit gerührt. Die beim Erkalten erstarrende Masse wird nach vollständigem Austrocknen pulverisiert. Durch ihre Haltbarkeit und geringe Alkalität ist sie für pharmazeutische und kosmetische Zwecke geeignet.

Nr. 279 073 vom 2. Dezember 1913. Zusatz zu 266516 (Chem. Ind. 1913, S. 720). HENKEL & CIE. in Düsseldorf.

Verfahren zur kathodischen Darstellung von Wasserstoffsuperoxyd in einem Sauerstoff oder sauerstoffhaltige Gase enthaltenden Elektrolyten.

Patentanspruch: Verfahren zur kathodischen Darstellung von Wasserstoffsuperoxyd in einem Sauerstoff oder sauerstoffhaltige Gase enthaltenden Elektrolyten nach Patent 266 516, dadurch gekennzeichnet, daß man als Kathodenmaterial Quecksilber oder eine Legierung von Quecksilber mit geeigneten anderen Metallen (z. B. Silber oder Kupfer) verwendet.

Die Bildung von Wasserstoffsuperoxyd erfolgt an Kathoden aus diesem Material ebenso gut wie an dem gemäß dem Hauptpatent angewendeten Goldamalgam.

Digitized by Google

Nr. 279 310 vom 27. Juli 1913. COURTAULDS LIMITED in London.

Verfahren, Sulfidlösungen von durch Aufnahme von Schwefel sich bildenden Polysulfiden frei zu halten bzw. zu befreien.

Patentansprüche:

1. Verfahren, Sulfidlösungen von durch Aufnahme von Schwefel sich bildenden Polysulfiden frei zu halten bzw. zu befreien, dadurch gekennzeichnet, daß man die Sulfidlösungen in Gegenwart alkalisch reagierender Substanzen (z. B. Alkalien oder alkalischer Erden) mit Glucose oder ähnlich wirkenden organischen Substanzen behandelt.
2. Die Anwendung des durch Patentanspruch 1 geschützten Verfahrens bei der Entschwefelung von Viscoseseidefäden oder der sogenannten Denitration von Nitroseidefäden mit der Maßgabe, daß den dabei verwendeten warmen Schwefelalkalibädern in dem Maße alkalische und reduzierende Substanzen nach Anspruch 1 zugesetzt werden, als freier Schwefel in das Bad eingebracht wird oder sich darin bildet.

Eine etwa 1-prozentige Natriumsulfidlösung, welche zur Entschwefelung von 100 Teilen Viscoseseide benutzt worden ist, kann durch Zusatz von 3 Teilen Glucose und 3 Teilen Aetznatron von neuem verwendbar gemacht werden.

Nr. 279 010 vom 8. November 1913. HUGH KELSEA MOORE in Berlin, Coos, New Hampshire, V. St. A.

Verfahren und Vorrichtung zur Herstellung von Schwefelalkalien.

Patentanspruch: Verfahren zur Herstellung von Schwefelalkalien durch Reduktion von Alkalisulfaten durch Kohle, dadurch gekennzeichnet, daß das Alkalisulfat mit einem Reduktionsmittel und Natriumcarbonat ständig in eine Heizkammer eingeführt werden, welche so hoch erhitzt wird, daß das Sulfat zu Sulfid reduziert und das entstehende Sulfid mit dem Carbonat geschmolzen wird, wobei das Gemisch gegebenenfalls im geschmolzenen Zustande abgeführt werden kann.

Durch den Zusatz von Soda wird der Schmelzpunkt des hochschmelzenden Schwefelnatriums so weit herabgesetzt, daß die Masse bei verhältnismäßig niedriger Temperatur flüssig bleibt und ein kontinuierliches Arbeiten ermöglicht. Die Ansprüche 2 bis 5 betreffen: die Rückgewinnung der alkalihaltigen Sublimationsprodukte, indem man sie durch eine zerstäubte Flüssigkeit hindurchleitet; die Anwendung einer kohlenstoffhaltigen Decke auf der geschmolzenen Reaktionsmasse; die Anwendung des aus verbrannter Zellstoffablauge zurückgewonnenen Natriumcarbonats; die Vereinigung eines Apparats zur Verbrennung von Zellstoffablauge mit einem Flammofen, damit das regenerierte Natriumcarbonat in diesem fortlaufend mit Sulfat verarbeitet werden kann.

Nr. 279 076 vom 13. September 1913. FARBENFABRIKEN VORM. FRIEDR. BAYER & Co. in Leverkusen bei Cöln und Elberfeld.

Verfahren zur Darstellung von Thionylchlorid.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung von Thionylchlorid, dadurch gekennzeichnet, daß man Schwefel oder Einfachchlorschwefel mit Chlor und Chlorsulfonsäure bzw. Zweifachchlorschwefel mit Chlorsulfonsäure mit oder ohne Anwendung eines Katalysators behandelt.

In einem gußeisernen Rührkessel werden 368 Teile Chlorsulfonsäure mit 322 Teilen Zweifachchlorschwefel und 1 Teil Antimontrichlorid oder Quecksilberchlorid als Katalysator mehrere Stunden auf 25 bis 30° C gehalten, worauf das in sehr guter Ausbeute entstandene Thionylchlorid abdestilliert wird.

Nr. 279 005 vom 24. Dezember 1913. Dr. W. D. TREADWELL und EGON FRÄNKL in Charlottenburg.

Verfahren zur Herstellung von Selendioxyd.

Patentanspruch: Verfahren zur Herstellung von Selendioxyd aus Selen durch Verbrennen des letzteren, dadurch gekennzeichnet, daß man innigst mit Luft gemischten Selendampf verbrennt.

Die Mischung von Selendampf und reichlichen Mengen Luft wird durch eine genügend hoch erhitzte Schicht von Asbest, Sand, Schamotte o. dgl. hindurchgeleitet; das quantitativ entstehende Selendioxyd scheidet sich beim Abkühlen in Form schneeweißer Nadeln ab.

Nr. 278 588 vom 7. Juli 1912. Zusatz zu 276 059 (Chem. Ind. 1914, S. 492). BADISCHE ANILIN- UND SODA-FABRIK in Ludwigshafen a. Rh.

Verfahren zur elektrolytischen Darstellung von Hydrosulfiten.

Patentansprüche:

1. Ausführungsform des Verfahrens des Patents 276 069, dadurch gekennzeichnet, daß man zwecks kontinuierlicher Darstellung von Hydrosulfiten die bisulfithaltige Lauge von einem Vorratsgefäß aus einer beliebigen Anzahl elektrolytischer Zellen zuführt und von diesen zum Vorratsgefäß zurückleitet, derart, daß nach entsprechender Anreicherung von Hydrosulfit ein Auskrystallisieren desselben eintritt, worauf nach Entfernung der auskrystallierten Anteile deren Mutterlauge in den Prozeß zurückgeführt wird, wobei das verbrauchte Bisulfit durch Einleitung von Säuren, insbesondere schwefliger Säure, während der Elektrolyse regeneriert wird.
2. Abänderung des Verfahrens nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß man zwecks kontinuierlicher Herstellung von Hydrosulfiten den Strom durch eine Reihe elektrolytischer Zellen hindurchschickt, die hintereinander angeordnet, aber elektrisch parallel geschaltet sind.

Digitized by Google

3. Ausführungsform des Verfahrens nach Anspruch 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß das zu elektrolysierende Bisulfit unmittelbar vor dem Eintritt der Lauge in das Elektrolysiersystem durch Ansäuern von Sulfitlösungen, vorzugsweise mit schwefliger Säure, hergestellt und in der Endlauge sofort nach deren Austritt aus dem Elektrolysiersystem das nichtverbrauchte Bisulfit neutralisiert wird.
4. Besondere Ausführungsform der Verfahren nach Anspruch 1, 2 und 3, dadurch gekennzeichnet, daß man insbesondere zum Zweck gleichzeitiger Gewinnung von Chlor zwecks Verhinderung eines Verlustes an Sulfit und Hydrosulfit durch Abwandern von Ionen einen so kräftigen Flüssigkeitsstrom durch das Diaphragma oder mehrere kombinierte Diaphragmen in der Richtung nach der Kathode schickt, daß er den elektrolytischen Ueberführungsprozeß überwiegt.

Nr. 279 389 vom 28. September 1913. Zusatz zu 267 872 (Chem. Ind. 1914, S. 17). Chemische Fabrik Griesheim-Elektron in Frankfurt a. M.

Verfahren zur Darstellung wasserfreier Hydrosulfite.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung wasserfreier Hydrosulfite nach Patent 267 872, dadurch gekennzeichnet, daß die letzten Anteile des zu entfernenden Wassers in Anwesenheit von Anilin oder anderer ähnlich wirkender organischer Basen bei Temperaturen von etwa 60 bis 65° abdestilliert werden.

Wird die mit Anilin gemischte Hydrosulfitlösung im Vakuum schließlich bei 60 bis 65° von den letzten Resten des Wassers befreit, so erhält man das Salz in einer feinkörnigen, dichteren Form als gemäß dem Hauptverfahren.

Nr. 279 007 vom 21. Oktober 1913. Oscar Bender in Potsdam.

Verfahren zur Gewinnung von Stickstoff-Sauerstoff- und Stickstoff-Wasserstoffverbindungen.

Patentansprüche:

1. Verfahren zur Gewinnung von Stickstoff-Sauerstoff- und Stickstoff-Wasserstoffverbindungen durch Verbrennung von Brennstoffen mittels Luft unter höherem Druck als Atmosphärendruck, z. B. unter 1, 2, 3, 4 und mehr Atmosphären, dadurch gekennzeichnet, daß den Verbrennungsgasen bzw. Verbrennungsluft entsprechende Mengen Wasser, bis zu 1 kg per 1 kg verbrannten Kohlenstoff, in feinverteilter Form zugeführt wird.
2. Ausführungsform des Verfahrens nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Reaktionsgase an der in einer Feuerungsanlage befindlichen heißesten Zone, z. B. in der Berührungsstelle zwischen Kohle und Rost, abgekühlt werden, indem man einen Hohlrost anwendet und ihn mit Wasser, Luft oder einem sonstigen Kühlmittel kühlt.

Bei einer Temperatur von etwa 2000° im Ofeninnern wird rund 1 Vol.-pCt. NO und ¼ Vol.-pCt. NH_3 erhalten, welche zusammen mit CO_2, N_2 und O_2 den Ofen verlassen.

Nr. 278 867 vom 26. März 1913. Norsk Hydro-Elektrisk Kvaelstofaktieselskab in Kristiania.

Verfahren zur Konzentration von Salpetersäure.

Patentanspruch: Verfahren zur Konzentration von verdünnter Salpetersäure durch Destillation der Säure und Trocknung der hierbei entstehenden Dämpfe mittels eines Trockenmittels, beispielsweise Schwefelsäure, in einem Berieselungsapparat, dadurch gekennzeichnet, daß an einer oder mehreren Stellen des Berieselungsapparats, die zwischen der Stelle liegen, wo der Apparat mit dem Destillationsgefäß verbunden ist, und derjenigen Stelle, wo die konzentrierten Dämpfe austreten, kalte Schwefelsäure, konzentrierte Salpetersäure oder ein gekühltes Gemisch von Schwefelsäure und Salpetersäure in solchen Mengen und von solcher Temperatur eingeführt wird, daß die Temperatur in der Trocknungszone auf der zweckmäßigen Höhe gehalten wird.

Dadurch, daß ein Teil der Schwefelsäure (oder Salpetersäure) in kaltem Zustande dem Apparat zugeführt wird, kann die Kühlwirkung besser geregelt werden als bei Anwendung von Kühlmänteln.

Nr. 279 006 vom 7. Februar 1914. Zusatz zu 263 653 (Chem. Ind. 1913, S. 614). Albert Teichmann in Zeitz, Prov. Sachsen.

Verfahren zur Wiedergewinnung des Graphits aus den Scherben unbrauchbar gewordener Graphittiegel.

Patentanspruch: Abänderung des Verfahrens nach Patent 263 653 zur Wiedergewinnung des Graphits aus den Scherben unbrauchbar gewordener Graphittiegel, dadurch gekennzeichnet, daß man schwächere und poröse Tiegelscherben mit Wasser vollsaugen läßt und sie dann plötzlich großer Hitze aussetzt, so daß sie in kurzer Zeit zum Glühen gebracht werden, worauf das Verfahren gemäß dem Hauptpatent auf Walzen und Sieben fortgesetzt wird.

Nr. 279 075 vom 20. Februar 1914. Robert Marcus in Frankfurt a. M.

Verfahren zur Herstellung einer reinen, ab- und adsorptionsfähigen Kieselsäure.

Patentanspruch: Verfahren zur Herstellung einer reinen, ab- und adsorptionsfähigen Kieselsäure, dadurch gekennzeichnet, daß man Wasserglaslösungen mit Aldehyden, wie Formaldehyd, oder mit Phenolen versetzt.

Bei Zusatz von Formaldehyd zu einer Wasserglaslösung entsteht sofort eine Gallerte, welche schnell dichtere Beschaffenheit annimmt.

Digitized by Google

Nr. 278 776 vom 21. Juni 1913. Dr. JULIUS BECKER in Frankfurt a. M.

Verfahren zur Vernichtung der bei der Destillation von Ammoniakwasser entstehenden übelriechenden Gase und Dämpfe.

Patentanspruch: Verfahren zur Vernichtung der bei der Destillation von Ammoniakwasser entstehenden übelriechenden Gase und Dämpfe und des gleichzeitig entstehenden sehr übelriechenden Kondenswassers unter gleichzeitiger Gewinnung von Schwefel, dadurch gekennzeichnet, daß man die Gase in bekannter Weise zu schwefliger Säure verbrennt und diese mit dem Kondenswasser z. B. in einen Rieselturm in Wechselwirkung bringt.

Das übelriechende Kondenswasser enthält H_2S, welcher sich mit dem SO_2 zu Schwefel umsetzt.

Nr. 279 133 vom 15. Juni 1913. Dr. GEORG GRUBE in Dresden und Dr.-Ing. JOHANNES KRÜGER in Weissig bei Riesa.

Verfahren zur Herstellung von Dicyandiamid oder einer im wesentlichen aus Dicyandiamid bestehenden Masse aus Kalkstickstoff.

Patentansprüche:

1. Verfahren (usw. wie oben), dadurch gekennzeichnet, daß man aus dem wäßrigen Auszug des Kalkstickstoffs so viel Kalk ausfällt oder an eine stärkere Säure, als Cyanamid ist, bindet oder so viel freies Cyanamid zufügt, daß die in der Lösung vorhandene, mit HCl titrierbare Kalkmenge dem in der Lösung befindlichen Gesamtcyanamid etwa ein Viertel äquivalent ist, und daß man, während die Umwandlung des Cyanamids in Dicyandiamid bei einer geeigneten Temperatur, zweckmäßig über 40° C, vonstatten geht, durch entsprechende weitere Bindung des Kalkes oder durch Zugabe frischen Cyanamids dieses Konzentrationsverhältnis nach Möglichkeit dauernd aufrechterhält.
2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß man bei Anwendung kalkfreier Cyanamidlösungen die erforderliche Alkalität durch Gegenwart anderer OH-Ionen liefernder Stoffe, wie der Hydroxyde und alkalisch reagierenden Salze von Kalium, Natrium, Lithium, Barium und Strontium, herstellt und während der Reaktion aufrechterhält.

Eine Lösung, die gleichzeitig Calciumcyanamid und freies Cyanamid enthält, polymerisiert sich sehr rasch namentlich dann, wenn auf ein Molekül saures Calciumcyanamid $Ca(CN_2H)_2$ etwa zwei Moleküle CN_2H_2 vorhanden sind. Man erwärmt auf etwa 60° und neutralisiert von Zeit zu Zeit eine entsprechende Menge des jeweilig noch an Cyanamid gebundenen Calciums.

Nr. 279 312 vom 28. März 1912. Dipl.-Ing. CHR. CHRISTIANSEN in Kristiania.

Verfahren zur Behandlung von Meerespflanzen.

Patentansprüche:

1. Verfahren zur Behandlung von Meerespflanzen, dadurch gekennzeichnet, daß die Pflanzen einer Vergärung unter Anwendung der bei der Verwesung von Tang auftretenden Bakterien unterworfen werden und die hierdurch erhaltene Masse auf einzelne oder sämtliche Bestandteile derselben verarbeitet wird.
2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Vergärung nach vorausgehender Behandlung mit sauren oder alkalischen Lösungen erfolgt, worauf die bei der Gärung gebildete Lauge von dem cellulosehaltigen Rückstande durch Abgießen und Waschen mit alkalischer Lösung und Wasser getrennt und sodann auf bekannte Weise auf Alkalisalze und Pektinkörper usw. verarbeitet wird.
3. Verfahren nach Anspruch 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Vergärung unter vermindertem Druck ausgeführt wird.

Das zur Zersetzung dienende Ferment enthält hauptsächlich Oidium lactis und Aspergillus glaucus neben kleineren Mengen von Milchsäurebakterien und wird gewonnen, indem man Seetang mit 10-prozentiger Würze behandelt.

Nr. 278 260 vom 18. September 1913. Dr. ERICH EBLER in Heidelberg.

Verfahren zur Aufarbeitung von Radium bzw. Mesothorium enthaltenden Gemischen.

Patentanspruch: Verfahren zur Aufarbeitung von Radium bzw. Mesothorium enthaltenden Gemischen, dadurch gekennzeichnet, daß man die Gemische in Form von Rohsulfaten mit Calciumcarbid oder Calciumcarbid liefernden Stoffen innig gemischt unter Luftabschluß auf helle Rotglut erhitzt und die Masse dann mit schwach sauren Lösungen, insbesondere verdünnter Salzsäure, extrahiert.

Auf je ein Molekül Sulfat werden vier Moleküle CaC_2 angewandt. Die innige Mischung wird sechs bis acht Stunden unter Luftabschluß auf heller Rotglut gehalten. Beim Aufschließen der Schmelze mit verdünnter Salzsäure gehen Radiumsulfid und Mesothoriumsulfid in Lösung, ohne daß wesentliche Mengen davon im Niederschlag verbleiben.

Nr. 279 426 vom 14. Mai 1913. Zusatz zu 272 182 (Chem. Ind. 1914, S. 224). Dipl.-Ing. FRANZ COCHLOVIUS in Frankfurt a. M.

Verfahren zur Gewinnung von Schwermetalloxyden bzw. -hydroxyden, die praktisch frei von basischen Salzen sind.

Patentansprüche:

1. Verfahren (usw. wie oben) nach Patent 272 182, dadurch gekennzeichnet, daß basische Salzniederschläge, welche durch Fällen von Metallsalzlösungen mit dem Metallgehalt der Lösung mindestens äquivalenten Mengen basischer Stoffe erhalten werden, bei mäßigen Temperaturen, unterhalb der Siedepunkte der Salze, z. B. bei 500° C erhitzt und darauf mit Wasser gelaugt werden.

Digitized by Google

2. Anwendung des Verfahrens nach Anspruch 1 zur gesonderten Gewinnung der Metalle aus gemischten Lösungen, dadurch gekennzeichnet, daß die Ausgangslösung nur mit einer dem Gehalt des abzutrennenden Metalls äquivalenten Menge basischer Stoffe versetzt wird, worauf der erhaltene Niederschlag, der dieses abzutrennende Metall mit einem Teil des oder der übrigen Metalle in Form basischer Salze enthält, geglüht und darauf zwecks Reindarstellung des gewünschten Metalls ausgelaugt wird.

Wird eine Kupfer- und Zinkchlorid enthaltende Lösung mit einer dem Metallgehalt äquivalenten Menge Kalk versetzt, so fällt ein stark chloridhaltiger Niederschlag aus, der auch noch den unverbrauchten Kalk enthält. Bei dem Erhitzen auf 500° zerfallen die Oxychloride in Oxyde bzw. Hydroxyde und Chloride, von denen die letzteren durch Wasser leicht ausgelaugt werden können. Zur Trennung des Kupfers vom Zink versetzt man die Lösung mit einer nur dem Cu-Gehalt äquivalenten Menge Kalk.

Nr. 278 777 vom 31. Mai 1911. Chemische Werke vorm. Dr. Heinrich Byk in Lehnitz bei Berlin, Nordbahn.

Verfahren zur Darstellung von Aethern.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung von Aethern, darin bestehend, daß man Alkohole in Dampfform oder Aethylenkohlenwasserstoffe, letztere in Gegenwart von Wasser, Alkohol oder diesen beiden, über Alaune als Kontaktsubstanzen überleitet.

Gegenüber dem Mailheschen Verfahren, welches mit gefällter Tonerde bei 240—260° arbeitet und nur bei Methylalkohol einigermaßen glatt verläuft, verläuft die Aetherbildung mit Alaun schon bei etwa 200°, und zwar bei Aethylalkohol ohne Aethylenbildung.

Nr. 279 254 vom 12. Juli 1913. F. Hoffmann-La Roche & Co. in Grenzach, Baden.

Verfahren zur Darstellung von Arsensäureverbindungen der höheren, mehrwertigen Alkohole und deren Salzen.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung von Arsensäureverbindungen der höheren, mehrwertigen Alkohole und deren Salzen, dadurch gekennzeichnet, daß man die höheren, mehrwertigen Alkohole oder deren Ester mit Arsensäure oder Arsensäureanhydrid im Vakuum auf höhere Temperatur erhitzt und aus den erhaltenen Verbindungen gegebenenfalls die Salze in üblicher Weise herstellt.

Ein etwas angefeuchtetes Gemisch aus 120 Teilen Mannit und 78 Teilen Arsensäure wird bei 30 mm Hg-Säule auf 140—145° 24 Stunden hindurch erhitzt. Das Reaktionsprodukt wird mit Wasser und 20 Teilen Magnesiumoxyd geschüttelt und filtriert. Aus dem Filtrat wird durch Alkohol die neue Verbindung, vermutlich $(Mannit\text{-}AsO_2)_2Mg$, ausgefällt.

Nr. 279 256 vom 23. September 1913. Dr. Hans Pringsheim in Charlottenburg.

Verfahren zur Gewinnung von krystallisierten Dextrinen.

Patentanspruch: Verfahren zur Gewinnung von krystallisierten Dextrinen bei der Vergärung von Stärke durch Bacillus macerans, gekennzeichnet durch die Anwendung von Petroläther als Fällungsmittel.

Die unter kräftigem Schäumen verlaufene Gärung ist in etwa sechs Tagen vollendet. Die aus einem 5-prozentigen Stärkekleister erhaltene Gärungsflüssigkeit wird filtriert, auf ein Fünftel des Volumens eingedampft und mit so viel Chloroform geschüttelt, daß es noch deutlich sichtbar ist. Nach 24-stündigem Stehen im Eisschranke wird abgesaugt, das Filtrat durch Erwärmen vom Chloroform befreit und nach dem Erkalten mit Petroläther geschüttelt. Nach eintägigem Stehen im Eisschranke wird von neuem filtriert. Die ersten Niederschläge bestehen aus einem schlammartigen Körper, der aus verdünntem Alkohol in sechsseitigen Tafeln krystallisiert. Die Mutterlauge von den ersten Fällungen liefert nach starkem Einengen direkt krystallinisches Dextrin-β; aus der hiernach verbleibenden Lösung wird mit viel Alkohol Dextrin-α abgeschieden.

Nr. 278 778 vom 16. September 1913. Dr. Ludwig Schmidt in Leipzig.

Verfahren zur Darstellung von Protocatechusäure und Protocatechualdehyd.

Patentansprüche:

1. Verfahren zur Darstellung von Protocatechusäure, dadurch gekennzeichnet, daß man Chlor in Abwesenheit von Schwefel auf Piperonal einwirken läßt.
2. Abänderung des durch Anspruch 1 geschützten Verfahrens, dadurch gekennzeichnet, daß man zwecks Darstellung von Protocatechualdehyd das Piperonal vor der Einwirkung des Chlors in Piperonalchlorid überführt und das Dichlorpiperonalchlorid durch Wasser zersetzt.

Die Chlorierung wird z. B. in einer Tetrachlorkohlenstofflösung im Sonnenlicht bewirkt, wobei der Wasserstoff der Aldehyd- und Methylengruppe durch 3 Cl-Atome substituiert wird. Im zweiten Falle wird die Aldehydgruppe durch Phosphorpentachlorid zunächst in die $—CHCl_2$-Gruppe verwandelt; diese bleibt bei der nun folgenden Chlorierung der Methylengruppe unverändert und liefert bei der Behandlung mit Wasser die Aldehydgruppe zurück.

Nr. 278 487 vom 4. Juni 1912. Chemische Werke vorm. Dr. Heinrich Byk in Lehnitz, Nordbahn.

Verfahren zur Darstellung von Estern der Oxyfettsäuren.

Patentansprüche:

1. Verfahren zur Darstellung von Estern der Oxyfettsäuren, darin bestehend, daß man Alkohole, Phenole und deren Substitu-

Digitized by Google

tionsprodukte in Gegenwart von Katalysatoren auf die anhydrisierten Oxyfettsäuren einwirken läßt.

2. Abänderung des Verfahrens nach Anspruch 1, darin bestehend, daß man die Anhydride der Oxyfettsäuren in entpolymerisiertem Zustande bei Abwesenheit von Katalysatoren anwendet.

36 Teile Lactid (Bilactid) werden mit 37 Teilen absolutem Alkohol, der 2 pCt. Chlorwasserstoff enthält, zwei Stunden am Rückflußkühler gekocht, worauf im Vakuum der überschüssige Alkohol und der Milchsäureester abdestilliert werden. Hierbei verbleibt ein Rückstand von etwa 10 pCt., der aus lactyliertem Milchsäureester besteht und beim Verestern mit neuen Mengen Alkohol ebenfalls in Milchsäureester übergeht.

Nr. 279 255 vom 3. Juli 1913. Dr. Ernst Freudenberg und Dr. Ludwig Kloeman in Heidelberg.

Verfahren zur Darstellung hochmolekularer Oxyfettsäureester.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung hochmolekularer Oxyfettsäureester, darin bestehend, daß Ester hochmolekularer ungesättigter Fettsäuren in Gegenwart von Katalysatoren mit Wasserstoffsuperoxyd behandelt werden.

Eine Emulsion von 500 g Lebertran in etwa 100 ccm verdünnter Sodalösung wird mit 100 ccm 1-prozentiger Osmiumsäurelösung versetzt, worauf man unter dauerndem Rühren Wasserstoffsuperoxyd hinzutropfen läßt. Zur vollständigen Oxydation genügt ungefähr die fünffache Menge 6-prozentigen Wasserstoffsuperoxyds. Das Produkt ist braun, hat ein höheres spezifisches Gewicht als Lebertran, einen wesentlich verschiedenen Geruch und eine Jodzahl von fast Null.

Nr. 279 314 vom 18. Mai 1913. Chemische Fabrik Griesheim-Elektron in Frankfurt a. M.

Verfahren zur Darstellung von Kondensationsprodukten aus den Arylamiden der 2 · 3-Oxynaphthoesäure.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung von Kondensationsprodukten aus den Arylamiden der 2 · 3-Oxynaphthoesäure und Formaldehyd, darin bestehend, daß man Formaldehyd mit 2 · 3-Oxynaphthoesäurearyliden bei Gegenwart von Alkalien zur Einwirkung bringt.

Die Komponenten werden in alkalischer Lösung einige Zeit gerührt, worauf mit Salzsäure gefällt wird. Die Konstitution der Verbindung ist nicht geklärt, da ihr Verhalten gegen die Annahme eines Dinaphthylmethans oder einer N-Methylolverbindung spricht. Die mit der alkalischen Lösung imprägnierten Baumwollwaren dürfen vor der Kupplung mit Diazolösungen längere Zeit liegen bleiben, ohne daß die Farbtiefe darunter leidet.

Nr. 278 486 vom 24. Mai 1913. Chemische Fabrik auf Actien (vorm. E. Schering) in Berlin.

Verfahren zur Darstellung von Kondensationsprodukten aus ungesättigten Kohlenwasserstoffen.

Patentansprüche:

1. Verfahren zur Darstellung von Kondensationsprodukten aus ungesättigten Kohlenwasserstoffen, dadurch gekennzeichnet, daß man auf Gemenge von Aethylenkohlenwasserstoffen mit wasserstoffärmeren Kohlenwasserstoffen, die wenigstens zwei Doppelbindungen enthalten, wasserfreie anorganische Chloride als Katalysatoren einwirken läßt.
2. Abänderung des Verfahrens gemäß vorstehendem Anspruch, darin bestehend, daß man die Reaktionsprodukte einer früheren Darstellung als Katalysatoren benutzt.

In eine eiskalte Mischung von 50 Teilen Campher und 50 Teilen Isopren werden fünf Teile Aluminiumchlorid in mehreren Portionen eingetragen. Nach einigen Stunden werden die unveränderten Kohlenwasserstoffe entfernt; der Rückstand besteht aus einem ätherlöslichen und ätherunlöslichen Teil und hat die Zusammensetzung der Diterpene ($C_{20}H_{32}$). Der ätherunlösliche Teil ist weiß bis hellgelb, fest und pulverisierbar, in den meisten Lösungsmitteln unlöslich, der ätherlösliche Anteil ist fest, aber weich, seine Lösungen sind klebrig. Die Produkte sollen als Ersatz für Naturharze dienen.

Nr. 278 647 vom 5. August 1913. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. in Leverkusen bei Cöln.

Verfahren zur Darstellung von Erythren.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung von Erythren, darin bestehend, daß man organische Substanzen einer unvollständigen Verbrennung unterwirft und aus den so erhältlichen Gasen das Erythren auf chemischem oder physikalischem Wege isoliert.

Durch Cyclohexen wird bei etwa 25° ein Kohlensäurestrom geleitet. Das Gasgemisch wird entzündet und die schwach leuchtende Flamme mit einem Rohr zum Auffangen der Verbrennungsgase umgeben. Die Luftmenge wird so gering bemessen, daß eben das Verlöschen der Flamme verhindert wird.

Nr. 279 193 vom 6. März 1913. Vereinigte Chininfabriken Zimmer & Co. G. m. b. H. in Frankfurt a. M.

Verfahren zur Herstellung von ω-Aminomethylchinolinen.

Patentanspruch: Verfahren zur Herstellung von ω-Aminomethylchinolinen, dadurch gekennzeichnet, daß man Nitrile der Chinolinreihe nach den üblichen Methoden reduziert.

4-Cyanchinolin wird in verdünnter Salzsäure ($2^1/_2$ Molekül HCl auf 1 Molekül Nitril) bei Gegenwart von kolloidalem Palladium mit Wasserstoff unter geringem Ueberdruck ge-

Digitized by Google

schüttelt. Es scheidet sich beim Einengen der Lösung ein saures Chlorhydrat des 4-Aminomethylchinolins aus. Die freie Base ist geruchlos, siedet unter 8 mm Druck bei 172°, das Monochlorhydrat schmilzt bei 206—208°.

Nr. 279 195 vom 24. April 1913. Chemische Fabrik auf Actien (vorm. E. Schering) in Berlin.

Verfahren zur Darstellung von Derivaten der 2-Phenylchinolin-4-carbonsäure.

Patentansprüche:

1. Verfahren zur Darstellung von Derivaten der 2-Phenylchinolin-4-carbonsäure, darin bestehend, daß man entweder 2 · 2-, 2 · 3- oder 2 · 4-Nitrophenylchinolin-4-carbonsäure mit reduzierenden Mitteln behandelt oder Anilin, Brenztraubensäure und o-, m- oder p-Aminobenzaldehyd aufeinander in alkoholischer Lösung einwirken läßt.
2. Ausführungsform des Verfahrens nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß man Brenztraubensäure in eine siedende alkoholische Lösung des Kondensationsprodukts aus Anilin und o-, m- oder p-Aminobenzaldehyd einträgt und das Reaktionsgemisch noch einige Zeit weiter erhitzt.

Die als Ausgangsmaterial dienenden Nitrophenylchinolincarbonsäuren werden am besten synthetisch durch allmählichen Zusatz von Brenztraubensäure zu einer siedenden alkoholischen Lösung von Nitrobenzaldehyd und Anilin dargestellt. Fp. der 2 · 2-Verbindung 253—255°, der 2 · 3-Verbindung 260°, der 2 · 4-Verbindung 255—256°. Die Reduktion kann durch eine Schwefelnatriumlösung bewirkt werden. Die bezüglichen Aminoderivate schmelzen bei 225—226°, 227—228° und das 2 · 4-Derivat sintert gegen 193—194°, wird wieder fest und schmilzt dann bei 273°.

Nr. 279 196 vom 9. Mai 1911. Zusatz zu 250 744 (Chem. Ind. 1913, S. 623). Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning in Höchst a. M.

Verfahren zur Darstellung von Kondensationsprodukten aus Indigo, dessen Homologen oder Substitutionsprodukten.

Patentanspruch: Abänderung des durch Patent 250 744 geschützten Verfahrens zur Darstellung von Kondensationsprodukten aus Indigo, dessen Homologen oder Halogensubstitutionsprodukten, darin bestehend, daß man einen der erwähnten Ausgangsstoffe ohne Zusatz von Verdünnungsmitteln mit Benzoylchlorid oder den Chloriden substituierter Benzoesäuren bei Gegenwart von Chlorzink erhitzt.

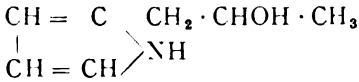
5 Teile Indigo, 5 Teile Chlorzink und 100 Teile Benzoylchlorid werden kurze Zeit gekocht, wobei Chlorwasserstoff entweicht. Beim Eingießen der roten Lösung in Alkohol scheiden sich gelbe Krystalle des bei 357° schmelzenden Kondensationsprodukts aus.

Nr. 279 197 vom 25. Januar 1913. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. in Leverkusen bei Cöln.

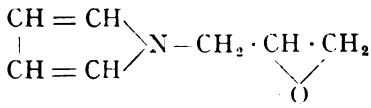
Verfahren zur Darstellung von in α-Stellung alkylierten Derivaten des Pyrrols.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung von in α-Stellung alkylierten Derivaten des Pyrrols, dadurch gekennzeichnet, daß man nach den für die Einführung von einwertigen Alkoholradikalen üblichen Methoden die Radikale mehrwertiger Alkohole, ihrer Derivate oder Aequivalente in die α-Stellungen des Pyrrols einführt.

Mit Propylenoxyd wird ein Hydramin der vermeintlichen Konstitution



erhalten, das unter 12 mm Druck bei 135—140° siedet. Mit Epichlorhydrin entsteht eine unter 13 mm bei 95—96° übergehende Verbindung von eigentümlichem Senfölgeruch, der wahrscheinlich die Konstitution zukommt:



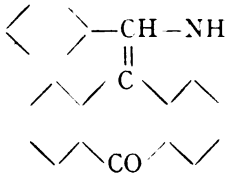
Die Verbindungen sollen zur Darstellung von Alkaloiden der Pyrrol- und Pyrrolidinreihe dienen.

Nr. 279 198 vom 19. März 1913. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning in Höchst a. M.

Verfahren zur Darstellung von stickstoffhaltigen Kondensationsprodukten der Anthrachinonreihe.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung von stickstoffhaltigen Kondensationsprodukten der Anthrachinonreihe, darin bestehend, daß man α-Aminoderivate des Anthrachinons mit Aryl-α-halogenessigsäure oder deren Estern umsetzt und die so erhaltenen α-Anthrachinonyl-C-arylglycine mit wasserabspaltenden Mitteln, zweckmäßig Essigsäureanhydrid, behandelt.

Aus 1-Aminoanthrachinon und Phenyl-α-bromessigsäure wird ein bräunliches Pulver erhalten, welches in Eisessig rotgelb mit starker grüner Fluorescenz, in Schwefelsäure mit grüner Fluorescenz löslich ist und wahrscheinlich ein α-C-Phenylpyrrolanthron



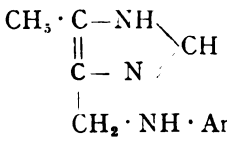
ist. Mit alkalischem Hydrosulfit gibt es eine braunrote Küpe.

Nr. 278 884 vom 23. Juli 1913. Zusatz zu 276 541 (Chem. Ind. 1914, S. 496). Dr. Otto Gerngross in Berlin-Grunewald.

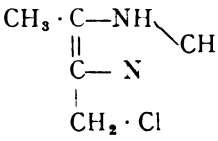
Verfahren zur Darstellung von 5(4)-Methyl-4(5)-arylaminomethylimidazolen.

Digitized by Google

Patentanspruch: Abänderung des durch Patent 276 541 geschützten Verfahrens zur Darstellung von 5(4)-Methyl-4(5)-arylaminomethylimidazolen der allgemeinen Formel:



darin bestehend, daß man hier 5(4)-Methyl-4(5)-chlormethylimidazol:



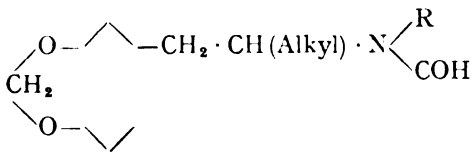
oder dessen Salze auf primäre aromatische Amine einwirken läßt.

Das Cl-Derivat ist von EWINS im Journ. Chem. Soc. (London) 1911, S. 2052, beschrieben.

Nr. 279 194 vom 24. Dezember 1912. Firma E. MERCK in Darmstadt.

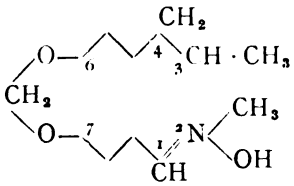
Verfahren zur Darstellung von Hydrastininderivaten.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung von Hydrastininderivaten, darin bestehend, daß man Homopiperonylaminderivate der allgemeinen Formel:



(R = Wasserstoff, Alkyl oder Aralkyl) mit sauren Kondensationsmitteln, wie Phosphorpentoxyd, Phosphorpentachlorid, Aluminiumchlorid oder Chlorzink, behandelt und gegebenenfalls die aus den Formylderivaten der primären Basen entstandenen 6·7-Methylendioxyd-3·4-dihydro-3-alkylisochinoline nachträglich am Stickstoffatom alkyliert oder aralkyliert.

1 Teil 3·4-Methylendioxy-N-methylformylisopropylamin, welches gemäß Patent 274 350 (Chem. Ind. 1914, S. 362) erhältlich ist, bei 53—54° schmilzt und gemäß obiger Formel als Alkyl und R je eine CH_3-Gruppe enthält, wird in 5 Teilen Xylol gelöst und in der Siedehitze mit 3 Teilen P_2O_5 in drei Anteilen innerhalb einer Stunde versetzt. Als Kondensationsprodukt entsteht die Isochinolinbase:



welche bei 105—106° schmilzt und ein überchlorsaures Salz in schwach gelbgrünen Nadeln vom Fp. 215—216° liefert.

Nr. 279 012 vom 13. September 1913. VEREINIGTE CHININFABRIKEN ZIMMER & Co. G. M. B. H. in Frankfurt a. M.

Verfahren zur Darstellung von Homologen der Chinaalkaloide.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung von Homologen der Chinaalkaloide, dadurch gekennzeichnet, daß man Chinaketone in der üblichen Weise mit Hilfe von organischen Magnesiumverbindungen in tertiäre Alkohole überführt.

Aus Cinchoninon entsteht C-Methylcinchonin, welches aus verdünntem Alkohol mit zwei Molekülen H_2O krystallisiert und bei 116 bis 117° schmilzt, das Monochlorhydrat bei 270°. Chininon liefert C-Methylchinin, das bei 115° und dessen Chlorhydrat bei 252° schmilzt. Die Verbindungen sind gemäß ihrer Entstehung tertiäre Alkohole und zeigen eine ausgesprochene Wirkung gegen Trypanosomen.

Nr. 278 885 vom 15. Oktober 1913. Zusatz zu 275 974 (Chem. Ind. 1914, S. 496). Dr. MARCELLUS RIX in Hamburg.

Verfahren zur Darstellung von Hexäthylentetramindijodid.

Patentanspruch: Abänderung des durch Patent 275 974 geschützten Verfahrens zur Darstellung von Hexamethylentetramindijodid, dadurch gekennzeichnet, daß man die berechneten Mengen der beiden Komponenten in pulverförmigem Zustande, zweckmäßig unter Zusatz geringer Mengen eines indifferenten Lösungsmittels, aufeinander einwirken läßt.

Nr. 278 886 vom 30. Juli 1913. PHARMAZEUTISCHES INSTITUT LUDWIG WILHELM GANS in Oberursel bei Frankfurt a. M.

Verfahren zur Darstellung eines Hexamethylentetraminsalzes der Antimonylweinsäure.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung eines Hexamethylentetraminsalzes der Antimonylweinsäure, dadurch gekennzeichnet, daß man in wäßriger Lösung solche Metallsalze der Antimonylweinsäure auf solche Salze des Hexamethylentetramins unter mäßigem Erwärmen einwirken läßt, daß das Kation der Antimonylweinsäure mit dem Anion des Hexamethylentetramins einen unlöslichen Niederschlag liefert, worauf man, nach Entfernung des Niederschlags, das in der wäßrigen Lösung befindliche Hexamethylentetraminsalz der Antimonylweinsäure durch Alkohol ausfällt.

Beispielsweise wird schwefelsaures Hexamethylentetramin mit Bariumantimonyltartrat umgesetzt.

Nr. 279 200 vom 27. Januar 1914. Zusatz zu 256 998 (Chem. Ind. 1913, S. 181). J. D. RIEDEL AKTIEN-GESELLSCHAFT in Berlin-Britz.

Verfahren zur Darstellung von Hydrolecithin.

Patentanspruch: Abänderung des durch Patent 256 998 geschützten Verfahrens zur Darstellung von Hydrolecithin, dadurch gekennzeichnet, daß man hier Lecithin in wäßriger

Digitized by Google

Lösung bei Gegenwart gallensaurer Salze mit feinverteilten oder kolloiden Platinmetallen und Wasserstoff oder diesen enthaltenden Gasgemischen behandelt.

Die Arbeitsweise gestattet die Anwendung gewöhnlicher Temperatur und konzentrierterer Lösungen. Die cholsauren Salze bleiben unverändert und können nach Extraktion des Hydrolecithins von neuem verwendet werden.

Nr. 279 199 vom 7. Oktober 1913. J. D. Riedel Aktien-Gesellschaft in Berlin-Britz.

Verfahren zur Darstellung mercurierter Aminoverbindungen.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung mercurierter Aminoverbindungen, dadurch gekennzeichnet, daß man die Alkalisalze der Aminomethandisulfosäure bei Gegenwart von Wasser mit Quecksilberoxyd behandelt.

Durch Schütteln bei gewöhnlicher Temperatur entsteht eine Quecksilberverbindung des aminomethandisulfosauren Kaliums, welche sich aus konzentrierten Lösungen in derben Krystallen ausscheidet. Die Verbindung ist mit neutraler Reaktion löslich, durch Schwefelwasserstoff zwar zerlegbar, wirkt aber auf Eiweiß nicht fällend ein.

Nr. 277 659 vom 20. Dezember 1911. Dr. Richard Wolffenstein in Berlin.

Verfahren zur Darstellung von Acetylsalicylsäurechlorid.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung von Acetylsalicylsäurechlorid, darin bestehend, daß man Acetylsalicylsäure auf, zweckmäßig in Benzol oder in einem andern indifferenten organischen Lösungsmittel gelöstes, Thionylchlorid in der Wärme, am besten bei der Siedetemperatur des Reaktionsgemisches, bis zur Beendigung der Entwicklung von Salzsäure und schwefliger Säure einwirken läßt.

Unter 15 mm Druck siedet das Chlorid bei etwa 140°. Die Ausbeute beträgt etwa 90 pCt. der Theorie.

Nr. 279 201 vom 12. Juli 1913. Zusatz zu 269 336 (Chem. Ind. 1914, S. 112). Farbenfabriken vormals Friedr. Bayer & Co. in Leverkusen bei Cöln.

Verfahren zur Darstellung von Estern der Oxybenzoyl-o-benzoesäuren, ihrer Homologen und Substitutionsprodukte.

Patentanspruch: Besondere Ausführungsform des durch Patent 269 336 geschützten Verfahrens, dadurch gekennzeichnet, daß man zwecks Darstellung der 3-Oxybenzoyl-o-benzoesäurealkylester, ihrer Homologen und Substitutionsprodukte, ausgenommen die Methylester, nach den üblichen Methoden die Aminogruppe in den entsprechenden 3-Aminobenzoyl-o-benzoesäurealkylestern durch die Hydroxylgruppe ersetzt.

Die 3-Aminobenzoyl-o-benzoesäure ist gemäß dem Verfahren 258 343 (Chem. Ind. 1913, S. 293) besonders leicht zugänglich. Der Aethylester der entsprechenden 3-Oxysäure schmilzt bei 91—93°.

Nr. 278 648 vom 20. Februar 1913. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning in Höchst a. M.

Verfahren zur Darstellung von Derivaten des 3-Amino-4-oxybenzolarsins.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung von Derivaten des 3-Amino-4-oxybenzolarsins, darin bestehend, daß man 3-Amino-4-oxybenzolarsin mit Formaldehydsulfoxylaten behandelt.

Eine Lösung von 4 g des Ausgangsstoffs in 50 ccm Wasser und der erforderlichen Menge Natronlauge wird mit der Lösung von 4 g 90-prozentigem Formaldehydsulfoxylat in 10 g Wasser vermischt, worauf einige Minuten gelinde erwärmt wird. Nach dem Verdünnen auf 200 ccm wird mit Salzsäure gefällt. Das Einwirkungsprodukt enthält etwa 10 pCt. Schwefel, liefert leicht lösliche Salze neutraler Reaktion und ist beständig gegen die oxydierende Wirkung der Luft.

Nr. 278 779 vom 19. November 1913. Chemische Fabrik vorm. Sandoz in Basel.

Verfahren zur Darstellung reiner haltbarer Salze des N-Dimethyl-p-aminophenols und des p-Oxyphenyltrimethylammoniums.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung reiner, haltbarer Salze des N-Dimethyl-p-aminophenols und des p-Oxyphenyltrimethylammoniums, dadurch gekennzeichnet, daß man diese Basen aus stark mineralsaurer Lösung als saure Ferrocyanate ausfällt und aus dem Gemenge der sauren Ferrocyanate entweder durch Extraktion ihrer schwach alkalisch gehaltenen Lösung mit einem organischen Lösungsmittel, wie Aether oder Benzol, das N-Dimethyl-p-aminophenol abtrennt, dieses in reines, saures Ferrocyanat überführt und aus dem Rückstand das saure Ferrocyanat des p-Oxyphenyltrimethylammoniums durch Ansäuern ausfällt oder das neutrale Ferrocyanat des N-Dimethyl-p-aminophenols durch Umkrystallisieren des Salzgemisches aus neutralem Alkalisulfit zur Ausscheidung bringt.

Beide Basen entstehen als Nebenprodukte bei der Herstellung von Monomethyl-p-aminophenol (Metol). Doch liefern die Salze des letzteren beim Versetzen mit Ferrocyanaten und starkem Ansäuern keine Fällung. Das aus der Fällung leicht isolierbare Dimethylprodukt soll ebenfalls als Entwickler benutzt werden.

Klasse 16. Düngerbereitung.

Nr. 278 398 vom 20. April 1913. Alex von Krottnaurer in Dresden.

Verfahren zur Ueberführung von Abfallstoffen in Kunstdünger mittels Schwefelsäure unter Erhitzen.

Patentanspruch: Verfahren zur Ueberführung von Abfallstoffen in Kunstdünger mittels Schwefelsäure unter Erhitzen, dadurch gekennzeichnet, daß die Abfallstoffe im ununterbrochenen Arbeitsgang mit verdünnter Säure vollständig durchweicht, alsdann durch heiße

Digitized by Google

Luft bis zum Flüssigwerden erhitzt und endlich getrocknet werden.

Als Abfallstoffe sollen Filz, Leder, Knochen u. dgl. dienen.

Nr. 278 492 vom 3. Januar 1914. LUDWIG KERN in Hamburg.

Verfahren zur Herstellung eines Düngemittels aus Zellstoffsulfitablauge.

Patentanspruch: Verfahren zur Herstellung eines Düngemittels aus Zellstoffsulfitablauge, dadurch gekennzeichnet, daß man die Ablauge mit durch mineralische und organische Substanzen verunreinigter Kieselgur, wie solche z. B. in Algerien, Böhmen und Virginien vorkommt, mischt.

Die stark eingedampfte Ablauge wird bis zur Erzielung eines streufähigen Pulvers mit Gur gemischt.

Klasse 22. Farben. Lacke. Klebmittel.

Nr. 278 421 vom 27. Juli 1913. FARBWERKE VORM. MEISTER LUCIUS & BRÜNING in Höchst a. M.

Verfahren zur Darstellung von arsenhaltigen Azofarbstoffen.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung von arsenhaltigen Azofarbstoffen, dadurch gekennzeichnet, daß man 3,5-Diaminophenylarsinsäuren und deren Reduktionsprodukte, die außerdem in Stellung 4 substituiert sind, mit Diazoverbindungen kuppelt.

Gegenüber anderen Arsenverbindungen sind diese Farbstoffe bei großem Heilwert zum Teil durch sehr geringe Toxizität ausgezeichnet. Auch können unlösliche Arsenverbindungen (wie Hexaaminoarsenbenzol) durch Kupplung an Diazoverbindungen mit Säureresten alkalilöslich gemacht werden.

Nr. 278 422 vom 29. Juni 1913. Zusatz zu 273 280 (Chem. Ind. 1914, 294). FARBENFABRIKEN VORM. FRIEDR. BAYER & Co. in Leverkusen bei Cöln.

Verfahren zur Darstellung von Entwicklerfarbstoffen.

Patentanspruch: Abänderung des durch das Hauptpatent 273 280 geschützten Verfahrens zur Darstellung von Entwicklerfarbstoffen, darin bestehend, daß man hier an Stelle der Nitro- bzw. Acidylaminoarylacidylderivate aromatischer Diaminosulfosäuren die entsprechenden Derivate von Diamincarbonsäuren verwendet.

Nr. 278 613 vom 11. November 1913. J. R. GEIGY A.-G. in Basel.

Verfahren zur Darstellung von beizenziehenden Monoazofarbstoffen.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung von beizenziehenden Monoazofarbstoffen, dadurch gekennzeichnet, daß man die Azofarbstoffe aus diazotierten o-Chlor-m-aminobenzoesäuren und Salicylsäure, o-, m- oder p-Kresotinsäure mit alkalischen Mitteln auf erhöhte Temperatur erhitzt.

Die Preßkuchen der Farbstoffe werden mit einer Lösung aus 150 l Wasser und 50 kg Natronlauge von 40° Bé ohne oder mit Zusatz von etwas Kupferpulver angerührt und im Druckkessel 10 Stunden auf 150° erhitzt. Bei dieser Behandlung wird das in o-Stellung zur Carboxylgruppe befindliche Chlor gegen Hydroxyl ausgetauscht. Verglichen mit den ursprünglichen Farbstoffen liefern die neuen, auf Wolle sauer gefärbt und nachchromiert, stärkere Färbungen, die durch Licht-, Potting- und Walkechtheit ausgezeichnet sind. Manche dieser Chromlacke sind auch für den Baumwolldruck geeignet.

Nr. 278 871 vom 8. Januar 1913. CHEMISCHE FABRIK GRIESHEIM-ELEKTRON in Frankfurt a. M.

Verfahren zur Darstellung eines gelben Baumwollfarbstoffs.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung eines gelben Baumwollfarbstoffs, darin bestehend, daß man die Tetrazoverbindung aus m-m¹-Dichlorbenzidin (NH_2:Cl = 1:3) mit 2 Molekülen 1-m-Aminophenylpyrazolon-3-carbonsäure bzw. 1-m-Nitrophenylpyrazolon-3-carbonsäure kombiniert und in letzterem Falle die Nitrogruppen zu Aminogruppen reduziert.

Der Farbstoff erzeugt auf Baumwolle gelbe Töne, welche durch Diazotieren und Entwickeln mit β-Naphthol in ein leuchtendes Orange von vorzüglicher Seifenechtheit und Aetzbarkeit übergeht.

Nr. 278 872 vom 10. Januar 1913. CHEMISCHE FABRIK GRIESHEIM-ELEKTRON in Frankfurt a. M.

Verfahren zur Darstellung von gelben Disazofarbstoffen für Baumwolle.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung von gelben Disazofarbstoffen für Baumwolle, darin bestehend, daß man die Tetrazoverbindung aus m-Tolidin mit 1-Aminophenylpyrazolon-3-carbonsäure bzw. 1-Nitrophenylpyrazolon-3-carbonsäure kombiniert und in letzterem Falle die Nitrogruppen zu Aminogruppen reduziert.

Auf Baumwolle entsteht ein rötliches Gelb, welches durch Diazotieren und Entwickeln mit β-Naphthol ein leuchtendes Orange bzw. Rot liefert.

Nr. 278 509 vom 10. Mai 1913. LEOPOLD CASSELLA & Co. G. m. b. H. in Frankfurt a. M.

Verfahren zur Darstellung basischer Farbstoffe.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung basischer Farbstoffe, darin bestehend, daß man die Farbstoffe des Patents 269 802 (Chem. Ind. 1914, S. 113) mit Alkalien behandelt, die entstehenden, nicht färbenden Verbindungen sauer reduziert und die erhaltenen Reduktionsflüssigkeiten längere Zeit stehen läßt oder erhitzt.

10 kg des dort beschriebenen roten Farbstoffs aus 3·6-Diamino-10-methylacridiniumchlorid werden in 1000 l Wasser bei 80° gelöst und mit 200 l n-Natronlauge versetzt.

Digitized by Google

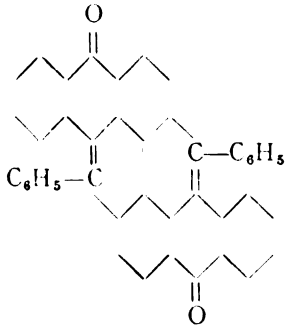
Nach dem Erkalten werden die ausgeschiedenen rötlich-braunen Nadeln (wahrscheinlich ein Aminoderivat der N-Alkylacridone) abfiltriert und ausgewaschen. Eine Lösung von 5 kg dieses Produkts in 150 l n-Salzsäure wird bei 50° mit 25 kg Zinkstaub auf einmal gemischt. Sobald Entfärbung erfolgt, wird filtriert und das Filtrat aufgekocht. Dabei scheiden sich prächtige glänzende rote Nadeln des Zinkdoppelsalzes ab. Tannierte Baumwolle und Seide werden in feurigen Orangetönen von hervorragender Echtheit gefärbt.

Nr. 278 424 vom 7. Januar 1913. Zusatz zu 238 980 (Chem. Ind. 1911, S. 685). Badische Anilin- und Soda-Fabrik in Ludwigshafen a. Rh.

Verfahren zur Darstellung von Anthrachinonfarbstoffen.

Patentanspruch: Abänderung des durch Patent 238 980 geschützten Verfahrens, dadurch gekennzeichnet, daß an Stelle der Dianthrachinonyldialdehyde 1·1′-Dianthrachinonyl-2·2′-bisarylketone oder deren Derivate mit reduzierend wirkenden Kondensationsmitteln behandelt werden.

100 Teile einer 10-prozentigen Paste von 1·1′-Dianthrachinonyl-2·2′-bisphenylketon werden mit etwa 3000 Teilen Wasser, 50 Teilen Natriumhydrosulfitpulver und 100 Teilen Natronlauge 30° Bé langsam auf 60 bis 80° erwärmt, wobei die grünlichbraune Farbe der Lösung bald in ein leuchtendes Rotviolett umschlägt. Nach $^1/_2$ bis 1 Stunde wird der Farbstoff ausgeblasen. Er dürfte der Konstitution entsprechen:



Er krystallisiert in braungelben Nadeln, seine Lösung in konzentrierter Schwefelsäure ist rotstichig blau und nach Zusatz von wenig Wasser rotviolett. Die keine Sulfogruppen enthaltenden Verbindungen sind wertvolle Küpenfarbstoffe, welche sich vor denen des Hauptpatents durch bessere Bäuchechtheit auszeichnen. Ihre Sulfosäuren erzeugen auf Wolle echte Färbungen.

Nr. 278 425 vom 29. September 1912. Kalle & Co. Akt.-Ges. in Biebrich a. Rh.

Verfahren zur Darstellung von Küpenfarbstoffen der Anthrachinonreihe.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung von Küpenfarbstoffen der Anthrachinonreihe aus den durch Kondensation von Aldehyden mit den Azofarbstoffen aus α-Diazoanthrachinon und Diaminen der Benzolreihe entstehenden Monoaminotriazinen, dadurch gekennzeichnet, daß man die primäre Aminogruppe der Triazine entweder durch Wasserstoff oder durch andere Atome ersetzt.

Das Triazin, welches der Azofarbstoff aus Diazo-α-anthrachinon und m-Phenylendiamin mit Benzaldehyd bei Siedehitze in Gegenwart von Salzsäure liefert, führt beim Ersatz einer NH_2-Gruppe durch H zu einem echten orangegelben Farbstoff; beim Ersatz durch Cl entsteht ein etwas grünstichigerer Farbstoff von gleichfalls vorzüglicher Echtheit.

Nr. 278 660 vom 29. Juni 1913. Zusatz zu 275 220 (Chem. Ind. 1914, S. 402). Dr.-Ing. Michael Kardos in Charlottenburg.

Verfahren zur Darstellung von Küpenfarbstoffen.

Patentanspruch: Weitere Ausbildung des Verfahrens des Hauptpatents zur Herstellung von Küpenfarbstoffen der Anthracenreihe, darin bestehend, daß man an Stelle der Anthracen-1·9-dicarbonsäureimide oder deren Halogensubstitutionsprodukte hier die N-substituierten Derivate dieser Körper einer Alkalischmelze unterwirft.

Das Methylimid liefert in der Kalischmelze einen Farbstoff, der aus rotvioletter Küpe Baumwolle rotviolett färbt; an der Luft und besonders beim kochenden Seifen geht die Färbung in ein prächtiges Blaugrün über.

Nr. 279 549 vom 18. Mai 1913. Carl Jäger G. m. b. H. in Düsseldorf und Dr. R. W. Carl in Düsseldorf.

Verfahren zur Herstellung von Selenfluoresceinen.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung von Selenfluoresceinen, darin bestehend, daß man Fluorescein selbst oder Halogene enthaltende Fluoresceine in alkalischer Lösung mit Selen behandelt.

In eine auf 120° erhitzte Lösung von 20 kg Dichlorfluorescein und 150 l Natronlauge von 30 pCt. werden allmählich innerhalb 6 Stunden 20 kg fein verteiltes Selen eingetragen. Die Reaktion ist beendet, wenn die blutrote Reaktionsflüssigkeit beim Verdünnen nur noch eine hellrote Färbung zeigt, die sich beim Erhitzen nicht mehr verändert. Die Verbindung zeigt keine Fluorescenz und besitzt nur schwachen Farbstoffcharakter; sie soll in der Chemotherapie dienen.

Nr. 278 423 vom 24. Juni 1913. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. in Leverkusen bei Cöln.

Verfahren zur Darstellung von Triarylmethanfarbstoffen.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung von Triarylmethanfarbstoffen, dadurch gekennzeichnet, daß man Aethanolderivate aromatischer Amine mit aromatischen Aldehyden kondensiert und die Leukokörper oxydiert oder gegebenenfalls in beliebiger Reihenfolge sulfiert und oxydiert.

Digitized by Google

Gegenüber den entsprechenden, aus alkylierten aromatischen Aminen erhältlichen Farbstoffen zeigen die vorliegenden eine gelbere bzw. grünere Nuance und bessere Lichtechtheit auf der Faser oder als Lack.

Nr. 278 426 vom 9. Dezember 1910. JULES MEURANT in Lüttich.

Verfahren zur Herstellung von Bariumsulfat, Zinkoxyd oder Gemische dieser Verbindungen enthaltenden Farben.

Patentanspruch: Verfahren (usw. wie oben), dadurch gekennzeichnet, daß man die Verbindungen oder ihre Gemische bei Gegenwart solcher krystallwasserhaltigen Salze, insbesondere Natrium- oder Magnesiumsulfat, auf 500° erhitzt, welche sich mit Bariumsulfat, Zinkoxyd oder deren Gemisch bei Temperaturen bis 900° nicht umsetzen und sich innerhalb des Temperaturintervalls von 500 bis 900° verflüssigen, daß man den Katalysator der wieder erkalteten Masse durch Auslaugen entzieht und daß man die ausgelaugte Masse in bekannter Weise zu streichfähiger Farbe verarbeitet.

Durch die Behandlungen soll die Deckfähigkeit wesentlich verbessert werden, so daß sich die Produkte zu Oel- und Emailfarben eignen.

Nr. 279 140 vom 28. Oktober 1913. COURT & BAUR G. m. b. H. in Cöln-Ehrenfeld.

Verfahren zur Erzielung polymerisierter heller Oele durch Erhitzung unter Ausschluß der Luft.

Patentanspruch: Verfahren zur Erzielung polymerisierter heller Oele durch Erhitzung unter Ausschluß der Luft, dadurch gekennzeichnet, daß das zu erhitzende Oel das Erhitzungsgefäß gänzlich anfüllt und daß dieses durch eine Leitung mit einer Vorlage kommuniziert, in der durch kaltes Oel der Abschluß gegen die Luft bewirkt wird.

Das durch die Erhitzung sich ausdehnende Oel kann in die Vorlage übertreten, wohin auch dampfförmige Zersetzungsprodukte entweichen können. Der vorhandene geringe Ueberdruck wirkt günstig auf die Polymerisation. Es werden wasserhelle Produkte erhalten.

Nr. 278 427 vom 5. November 1913. FRIEDA BRAMBERGER in Charlottenburg.

Bindemittel zum Befestigen von Borten, Besätzen u. dgl. auf Kleiderstoffen.

Patentanspruch: Bindemittel zum Befestigen von Borten, Besätzen u. dgl. auf Kleiderstoffen, gekennzeichnet durch die Verwendung von auf einer Seite nacheinander mit einem Gemisch von Chloroform und Glycerin, einer Klebmasse aus gelöstem Kautschuk und schließlich Terpentinöl behandelten Guttaperchapapier.

Nr. 278 955 vom 13. Februar 1913. FEODOR LEHMANN und JOHANNES STOCKER in Berlin.

Verfahren zur Herstellung eines Ersatzes für Leim und andere Klebmittel.

Patentanspruch: Verfahren zur Herstellung eines Ersatzes für Leim und andere Klebmittel, dadurch gekennzeichnet, daß man den Lösungen von animalischen und vegetabilischen Leimen und Klebstoffen die Polymerisationsprodukte des Cumarons oder Indens oder beide zusammen zusetzt.

Nr. 239 142 vom 22. Februar 1914. NORSK TANGSYNDIKAT in Kristiania.

Verfahren zur Gewinnung eines hellen und klebrigen Körpers aus Tang.

Patentanspruch: Verfahren zur Gewinnung eines hellen und klebrigen Körpers aus Tang, dadurch gekennzeichnet, daß man als Ausgangsmaterial die Stengel des Tangs verwendet, welche nach Entfernung der äußeren dunklen Haut durch mechanische Mittel, wie Schleifen, Fräsen oder Schnitzeln, und Zerteilung in kleinere Stücke ausgelaugt werden, worauf die ungelöste Tangmasse durch chemische Mittel in lösliche Form übergeführt wird.

Nach der Auslaugung kann die Masse gebleicht werden, worauf die unlöslichen Tangsäureverbindungen in wasserlösliche Form gebracht werden.

Klasse 23. Fett-, Oelindustrie.

Nr. 278 956 vom 20. September 1913. ZELLER & GMELIN in Eislingen.

Verfahren zur Herstellung eines hochviscosen Schmiermittels.

Patentanspruch: Verfahren zur Herstellung eines hochviscosen Schmiermittels, dadurch gekennzeichnet, daß man Erdölpech mit einem flüchtigen Lösungsmittel, wie Benzol, Chloroform, Benzin, Petroleum, Gasöl oder anderen leichten Kohlenwasserstoffen extrahiert und das Extrakt in an sich bekannter Weise mit Schwefelsäure und Lauge reinigt, worauf aus dem noch mit Wasser gewaschenen Extrakt das Lösungsmittel abgetrieben und wiedergewonnen wird.

Man erhält aus Petrolhartpech ein Zylinderöl, das bei Zimmertemperatur noch flüssig ist, bei 100° eine Viscosität von 100 Englergraden und einen Flammpunkt von 310 bis 315° zeigt.

Nr. 278 510 vom 27. Juni 1913. Dr. H. HEIMANN in Berlin.

Schmier- und Dichtungsmittel für die Verbindungsstellen von fettauflösende Flüssigkeiten enthaltenden Gefäßen.

Patentanspruch: Schmier- und Dichtungsmittel für die Verbindungsstellen von fettauflösende Flüssigkeiten enthaltenden Gefäßen, insbesondere für Durchlaßhähne, bestehend aus einer Mischung von Glucose, Glycerin und gebrannter Magnesia, der noch Flockengraphit zugesetzt sein kann.

Klasse 26. Gasbereitung.

Nr. 279 262 vom 5. März 1913. Dipl.-Ing. KARL BURKHEISER in Hamburg.

Digitized by Google

Verfahren zur Entfernung von Schwefelwasserstoff aus Kohlengasen u. dgl.

Patentansprüche:

1. Verfahren zur Entfernung von Schwefelwasserstoff aus Kohlengasen u. dgl., dadurch gekennzeichnet, daß man zur Absorption des Schwefelwasserstoffs ein Gemisch von Metalloxyd oder Hydroxyd und freiem Schwefel in einer alkalischen Aufschlämmung verwendet, das erhaltene Gemisch von Metallsulfiden und freiem Schwefel zwecks Entfernung des freien Schwefels mit Alkalisulfiden behandelt, die zurückbleibenden Metallsulfide zu Metalloxyd oder Hydroxyd und freiem Schwefel oxydiert und dieses Gemisch wieder in das Reinigungsverfahren zurückgibt.
2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß man das entsprechende Gemisch von Metallsulfid und freiem Schwefel noch so lange mit den schwefelwasserstoffhaltigen Gasen in Berührung läßt, bis der vorhandene freie Schwefel durch das sich bildende Alkalisulfid gelöst ist.

Man geht z. B. aus von einer Aufschlämmung von Eisenhydroxyd in Ammoniak. Das Eisenhydroxyd geht hierbei in Eisensulfid über, welches durch Luft zu Eisenhydroxyd und freiem Schwefel regeneriert wird. Der freie Schwefel wird durch Alkalisulfide zu Polysulfid gelöst und aus diesen in geeigneter Weise abgeschieden. Anspruch 3 betrifft die Zersetzung von Ammoniumpolysulfid durch Erhitzen auf 90 bis 100°, wobei unter Entweichen von Schwefelwasserstoff und Ammoniak freier Schwefel ausgeschieden wird.

Klasse 39. Horn. Kautschuk.

Nr. 278 874 vom 14. April 1912. The B. F. Goodrich Company in New York, V. St. A.

Verfahren zur Verbesserung der Eigenschaften von nicht ausreichend polymerisiertem oder depolymerisiertem Kautschukmaterial.

Patentansprüche:

1. Verfahren zur Verbesserung der Eigenschaften von nicht ausreichend polymerisiertem oder depolymerisiertem Kautschukmaterial, darin bestehend, daß das Kautschukmaterial als solches oder nach vorangegangener Lösung bzw. Quellung mit einem oder mit mehreren Alkalimetallen bzw. mit ihren Legierungen, Hydroxyden, Alkoholaten oder dgl. in trockener Form und bei 100° C nicht übersteigenden Temperaturen behandelt wird.
2. Eine Ausführungsform des Verfahrens nach Anspruch 1, darin bestehend, daß man die in Anspruch 1 gekennzeichnete Behandlungsweise auf nach einem beliebigen Verfahren regenerierten Kautschuk überträgt.

Schon bei Zumischungen von etwa 5 pCt. Natriummetall im Walzwerk, wobei die Temperatur zum Schluß auf etwa 60 bis 70° erhöht wird, entsteht ein strammes, hochwertigem Kautschuk ähnliches Produkt, welches nicht mehr an den Walzen festklebt.

Nr. 279 271 vom 1. Februar 1911. Elisabeth Lamberty geb. Kühl in Berlin-Wilmersdorf.

Verfahren zur Herstellung von Gummigegenständen.

Patentanspruch: Verfahren zur Herstellung von Gummigegenständen unter Benutzen von Kautschuk und Hühnereiweiß, dadurch gekennzeichnet, daß man die hieraus eventuell nach Versetzen mit Schwefel hergestellten Formlinge der Vulkanisierung unterwirft.

Die Masse soll besonders durch Bruchfestigkeit und Nervigkeit ausgezeichnet sein.

Klasse 80. Tonwaren. Steine. Zement.

Nr. 278 594 vom 11. Januar 1913. Felix Singer in Berlin.

Verfahren zur Herstellung der Masse und Verwertung des Bruches von Porzellan-Brennkapseln.

Patentanspruch: Verfahren zur Herstellung der Masse und Verwertung des Bruches von Porzellan-Brennkapseln, dadurch gekennzeichnet, daß dem Masseversatz in mäßigen Grenzen Kalkhydrat einverleibt und der nach Gebrauch der Kapseln erhaltene Bruch als mörtelbildender Kunststeinstoff verarbeitet wird.

Nr. 279 386 vom 24. Mai 1913. Zusatz zu 258 683 (Chem. Ind. 1913, S. 298). Dr. Israel Schlossberg in Hamburg.

Verfahren zur Herstellung säure- und feuerfester Körper.

Patentanspruch: Abänderung des Verfahrens der Herstellung säure- und feuerfester Körper gemäß Patent 258 683, dadurch gekennzeichnet, daß Quarzit, kolloidale Kieselsäure und Kalk unter Zusatz von etwas Flußmittel, wie von gemahlenem Glas oder gemahlenem Ziegelstein, zu einer formbaren Masse verarbeitet und wie nach dem Hauptpatent weiter behandelt werden.

Steine aus diesem Material sollen namentlich für minder hohe Temperaturen (etwa 800 bis 1200°) geeignet sein, während die Produkte des Hauptpatents, wenn sie dauernd diesen Temperaturen ausgesetzt blieben, häufig zerbröckelten, höheren Temperaturen jedoch gut widerstanden.

Klasse 85. Wasserreinigung.

Nr. 278 369 vom 8. Dezember 1911. Douglas Leicester Vernon Browne und Jean Masson in Paris.

Verfahren zum Reinigen von Flüssigkeiten mittels Elektroden aus Aluminium oder dessen Legierungen mit vorwiegendem Aluminiumgehalt.

Patentanspruch: Verfahren (usw. wie oben), dadurch gekennzeichnet, daß zur Vermeidung

Digitized by Google

eines Niederschlags auf den Elektroden diese nur einer Spannungsdifferenz ausgesetzt werden, welche nicht genügt, eine Elektrolyse herbeizuführen.

Allein durch das Vorhandensein eines schwachen elektrischen Feldes soll Ausflockung und Abscheidung gelöster Substanzen zwischen den Elektroden erfolgen.

Nr. 278 370 vom 14. Dezember 1912. Dipl.-Ing. GUSTAV SPANNER in Göttingen.

Verfahren zum Entfernen von Fett und Seife aus den Abwässern gewerblicher und industrieller Betriebe.

Patentanspruch: Verfahren zum Entfernen von Fett und Seife aus den Abwässern gewerblicher und industrieller Betriebe, insbesondere denen von Tuchfabriken, wobei die Flüssigkeit in bekannter Weise zum Schäumen gebracht wird, dadurch gekennzeichnet, daß der gebildete Schaum unter Zusatz geeigneter Chemikalien in eine sich nicht wieder verteilende und sich schwimmend erhaltende Masse übergeführt wird, mit welcher die im Wasser enthaltenen unverseifbaren Fettstoffe sowie die Schwebestoffe in Berührung gebracht werden.

Beispielsweise wird Ton in geringen Mengen zugesetzt. [A. 3120.]

NEUE BÜCHER.

C. Willgerodt. *Die organischen Verbindungen mit mehrwertigem Jod.* Band III der Sammlung „Chemie in Einzeldarstellungen", herausgegeben von JULIUS SCHMIDT. 265 Seiten. 1914. Stuttgart, F. ENKE. 8,40 M.

Die vorliegende überaus sorgfältige Zusammenstellung der Literatur über die organischen Verbindungen mit mehrwertigem Jod ist das experimentelle Lebenswerk von Professor WILLGERODT in *Freiburg*, der zuerst im Jahre 1885 durch Chlorierung von Jodbenzol das Phenyljodidchlorid als die erste organische Verbindung mit mehrwertigem Jod darstellte, die er ähnlich wie Jodtrichlorid als Halogenüberträger benutzte. Durch die Arbeiten von VICTOR MEYER im Jahre 1892 wurde das allgemeine Interesse an diesen eigenartigen Verbindungen noch mehr geweckt, und seit dieser Zeit hat WILLGERODT mit seinen Schülern das große Gebiet der Jodoso-, Jodo- und Jodoniumverbindungen eifrig studiert. Während man anfangs diese Additionsreaktionen nur in der aromatischen Reihe beobachtet hatte, zeigte 1905 JOHANNES THIELE, daß auch aliphatische Verbindungen mit mehrwertigem Jod darstellbar sind. Praktische Bedeutung haben diese Verbindungen bisher zwar nicht gewonnen, theoretisch aber sind sie höchst bemerkenswert, und eine so übersichtliche und vollständige monographische Zusammenstellung, wie sie der Hauptbearbeiter dieses Gebiets gegeben hat, erscheint daher unter allen Umständen überaus dankenswert.

H. G. [B. 7390.]

L. Vanino. *Handbuch der präparativen Chemie*, ein Hilfsbuch für das Arbeiten im chemischen Laboratorium in zwei Bänden. II. Band: Organischer Teil. 849 Seiten mit 26 Abbildungen im Text. 1914. Stuttgart, F. ENKE. 22,60 M.

Der zweite Band des großen Handbuchs der präparativen Chemie dürfte wahrscheinlich auf ein noch größeres Interesse rechnen können als der erste Band, welcher die Darstellung der unorganischen Verbindungen behandelt. Der Verfasser hat mit Unterstützung von Professor v. SCHLENK eine große Anzahl von erprobten Darstellungsvorschriften organischer Verbindungen aller Art übersichtlich in systematischer Anordnung zusammengestellt und dabei vielfach auch auf bewährte Angaben von älteren Lehr- und Handbüchern der präparativen Chemie zurückgegriffen. Die Darstellung ist zwar knapp, aber stets verständlich und im theoretischen Teil auf das Notwendigste beschränkt.

Man findet aber auch die neueste Literatur in bezug auf die Darstellung interessanter und technisch wichtiger Verbindungen aufgeführt. Ein ausführliches Inhaltsverzeichnis ermöglicht eine schnelle und leichte Orientierung. Für Laboratorien von Fabriken empfiehlt sich die Anschaffung des Werkes jedenfalls durchaus.

H. G. [B. 7389.]

Wölbling, H. *Die Bestimmungsmethoden des Arsens, Antimons und Zinns und ihre Trennung von den andern Elementen.* Chemische Analyse XVII./XVIII. Bd. 377 Seiten. Preis: geheftet 13 M. Verlag von FERDINAND ENKE in Stuttgart. 1914.

Wenige Elemente haben eine so mannigfaltige Bearbeitung durch den analytischen Chemiker erfahren wie Arsen, Antimon und Zinn. Dabei ist das Literaturmaterial zu einer nur noch schwer übersehbaren Fülle angewachsen. Eine kritische Bearbeitung des Stoffes, wie sie das vorliegende Werk darstellt, muß daher als sehr willkommen begrüßt werden.

Die Besprechung der drei Metalle ist in analoger Weise gegliedert. Nach kurzer Angabe des Vorkommens der Stoffe in der Natur werden ihre analytisch wichtigen Eigenschaften und die ihrer Verbindungen behandelt. Daran schließt sich ein besonderes Kapitel über Lösungs- und Aufschließungsverfahren. Die wichtigen qualitativen Reaktionen erfahren sodann eine eingehendere Besprechung. Nach diesen vorbereitenden Kapiteln, welche mancherlei Anregungen enthalten, die über den üblichen Rahmen der qualitativen Analyse hinausführen, geht der Verfasser auf die quantitativen Methoden ein, das Hauptgewicht auf die Beschreibung der praktischen Arbeitsweisen legend. Die Reaktionsgleichungen sind, wo angängig, in der Ionenschreibweise angeführt. Die reichhaltige Monographie, die im quantitativen Teil verschiedene Neuerungen des Verfassers bringt, sei den Fachgenossen bestens empfohlen.

W. D. Treadwell. [B. 7396.]

Großmann, H. *Die Bestimmungsmethoden des Nickels und Kobalts und ihre Trennung von den andern Elementen.* Die chemische Analyse, XVI. Band. 140 Seiten. Verlag von FERDINAND ENKE in Stuttgart. 1913. Preis: geheftet 5 M.

Der Verfasser hat sich die Aufgabe gestellt, die Bestimmungsmethoden des Nickels und Kobalts, sowie deren Trennung von den andern Elementen kritisch zu bearbeiten. Daneben findet der Leser die eignen reichhaltigen Erfahrungen des Verfassers in dem Buch niedergelegt.

Eine kurze allgemeine Einleitung berichtet über das Vorkommen der Nickel- und Kobalterze in der Natur, mineralogisch und vom Standpunkt der Lagerstätten aus betrachtet. Daran anschließend wird die Jahresproduktion und wirtschaftliche Bedeutung der beiden Metalle kurz angegeben.

Die Reaktionen des Nickels und Kobalts werden im speziellen Teil, soweit sie für den qualitativen Nachweis wichtig sind, besprochen. Hier sind die interessanten Angaben A. THIELS und GESSNERS über das eigenartige Verhalten des Nickelsulfids besonders

Digitized by Google

hervorzuheben. Im quantitativen Teil würden nach Meinung des Referenten die elektroanalytischen Methoden noch prägnanter zur Darstellung gelangen bei Anwendung einer mehr elektrochemischen Betrachtungsweise. Bei Besprechung der elektroanalytischen Nickelzinktrennung ist ein Hinweis auf den vorkommenden Sulfidgehalt des Niederschlags geboten. Die Fällung des Nickels mit Dimethylglyoxim und dem vom Verfasser entdeckten Dicyandiamidin ist zwecks Ausführung zahlreicher Trennungen eingehend bearbeitet; ebenso die wichtigen maßanalytischen Bestimmungsmethoden. Das Buch stellt eine wertvolle Bereicherung der analytischen Literatur dar; durch die reichhaltigen Literaturangaben ist es ein willkommenes Nachschlagewerk für die wichtigen einschlägigen Originalarbeiten.

W. D. Treadwell. [B. 7395.]

Dr. Rinaldo Guareschi. *Gli inchiostri da scrivere.* 162 Seiten. Mailand 1915. Ulrico Hoepli. 2,50 Lire.

Ein in italienischer Sprache verfaßtes kurzes Handbuch der Tintenfabrikanten fehlte bisher. Die vorliegende Schrift des italienischen Chemikers der staatlichen Zollverwaltung füllt diese Lücke im ganzen in durchaus ansprechender Weise aus und erscheint daher geeignet, dem Fabrikanten wie dem analytischen Chemiker manchen wertvollen Fingerzeig zu geben. Die Chemie der Tinten ist gegenwärtig bereits ein recht umfangreiches Spezialgebiet geworden, auf dem ohne tiefere Kenntnisse der Chemie der organischen Farbstoffe und Gerbstoffe ein Fortschritt nicht zu erzielen ist. Es muß im übrigen wundernehmen, daß der Verfasser die auf diesem Gebiet gemachten analytischen Studien von Hinrichsen gar nicht berücksichtigt hat, obwohl sie doch auch in Buchform veröffentlicht worden sind. Die italienische Tintenfabrikation, über deren Umfang der Verfasser einige sehr interessante wirtschaftliche Angaben macht, ist bisher noch nicht imstande gewesen, den Bedürfnissen des eigenen Landes voll zu entsprechen, denn das Verhältnis der Einfuhr zur Ausfuhr war in den letzten Jahren meist 7:1, wobei auf Deutschland und Frankreich der Hauptteil an der italienischen Einfuhr entfiel, deren Wert in den letzten Jahren rund 200 000 M. betrug.

H. G. [B. 7442.]

BIBLIOGRAPHIE.

Neu erschienene Bücher.

Mitgeteilt von der

Weidmannschen Buchhandlung, Berlin SW.

Adreßbuch *der Seifen- u. Parfümerie-Fabriken in Deutschland, Oesterreich-Ungarn u. der Schweiz.* Mit e. Anh.: Lieferanten-Verzeichnis für Seifen- u. Parfümerie-Fabriken. 10. verm. u. verb. Aufl. 1914/15. Gr. 8°. (III, 228 u. XVI S.) Leipzig, Schulze & Co. Geb. in Halbleinw. 12 M.

Andres, Lack- u. Firnis-Fabrik, **Erwin:** *Die Fabrikation der Lacke, Firnisse, Buchdrucker-Firnisse u. des Siegellacks.* Handbuch für Praktiker. Leichtfaßlich dargestellt. (Chemisch-technische Bibliothek, 9. Bd.) 6., verm. u. neu bearb. Aufl. 8°. (VIII u. 270 S. m. 38 Abbildgn.) Wien, A. Hartleben. 3 M., geb. 3,80 M.

Baerwind, Dr.-Ing. **Ernst:** *Ueber die thermoelektrischen Eigenschaften des Siliciums.* (Technische Studien. Hrsg. v. Biblioth. Prof. Dr. H. Simon. 9. Heft.) Gr. 8°. (III u. 44 S. m. 6 Abbildgn.) Oldenburg, G. Stalling's Verl. 2,50 M.

Baum, Rechtsanw. Dr. **Geo.:** *Das vertragliche Wettbewerbsverbot (Konkurrenzklausel).* Nebst Kommentar zum Gesetz vom 10. Juni 1914. (Guttentag's Sammlung deutscher Reichsgesetze, Textausgaben m. Anmerkgn. Nr. 115.) Kl. 8°. (XII u. 231 S.) Berlin, J. Guttentag. Geb. in Leinw. 3 M.

Beiträge, *Experimentelle u. kritische, zur Neubearbeitung der Vereinbarungen zur einheitlichen Untersuchung u. Beurteilung v. Nahrungs- u. Genußmitteln sowie Gebrauchsgegenständen f. das Deutsche Reich. 2. Bd.* Hrsg. vom kaiserl. Gesundheitsamte. (Aus: „Arbeiten aus d. kaiserl. Gesundheitsamte".) Lex. 8°. (VII u. 306 S.) Berlin, J. Springer. 5 M.

Bericht *üb. Handel u. Industrie der Schweiz im Jahre 1913.* Erstattet vom Vorort des schweizer. Handels- u. Industrie-Vereins. Lex. 8°. (V u. 286 S.) Zürich, Schweizer. Handels- u. Industrie-Verein. (Nur direkt.) 3 M.

Bing, Dr.-Ing. **Rich.:** *Ueber einige neue Isocyanine u. deren Einwirkung auf Bromsilbergelatine.* (Technische Studien. Hrsg. v. Biblioth. Prof. Dr. H. Simon. 11. Heft.) Gr. 8°. (III u. 71 S. m. 21 eingedr. Kurventaf.) Oldenburg, G. Stalling's Verl. 4,50 M.

Blasdale, W. C.: *Principles of quantitative analysis.* 8°. New York, Van Nostrand & Co. 8° 2,50 Dollar.

Brennerei-Lexikon, *Illustriertes.* Hrsg. v. Geh. Reg.-Rat Prof. Dr. **Max Delbrück.** Mit 165 Bildnissen u. 622 Textabbildgn. Lex. 8°. (IV u. 787 S.) Berlin, P. Parey. 24 M.

Buchheister, G. A.: *Handbuch der Drogisten-Praxis.* Ein Lehr- u. Nachschlagebuch für Drogisten, Farbwarenhändler usw. Im Entwurf vom Drogisten-Verband preisgekrönte Arbeit. In neuer Bearbeitung von Geo. Ottersbach. 2. Tl. Vorschriftenbuch f. Drogisten. Die Herstellg. der gebräuchl. Verkaufsartikel. 7., neu bearb. Aufl. von Geo. Ottersbach. Gr. 8°. (X u. 684 S.) Berlin, J. Springer. Geb. in Leinw. 12 M.

Calmon, Dr. **Curt:** *Volkswirtschaftliche Betrachtungen über Belgien.* Gr. 8°. (86 S.) Berlin, Verlag f. Fachliteratur. 1,80 M.

Calwer, Rich.: *Das Wirtschaftsjahr 1910. Jahresberichte über den Wirtschafts- u. Arbeitsmarkt.* Für Volkswirte u. Geschäftsmänner, Arbeitgeber- u. Arbeiter-Organisationen. *II. Tl. Jahrbuch der Weltwirtschaft 1910. Statistik üb. den Wirtschafts- u. Arbeitsmarkt.* Gr. 8°. (V u. 407 S.) Jena, G. Fischer. 21 M., geb. in Leinw. 22 M.

Chemie *der Erde.* Beiträge zur chemischen Mineralogie, Petrographie u. Geologie. Hrsg. v. Prof. Dr. **G. Linck.** *1. Bd.* Gr. 8°. (1. Heft. IV u. 100 S. m. 11 Abbildgn.) Jena, G. Fischer. 20 M.

Entwurf *e. Gesetzes, betr. Erhaltung v. Anwartschaften aus der Krankenversicherung.* (Reichstag. 13. Legislatur-Periode. II. Session 1914. Nr. 13.) 31 × 22,5 cm. (2 S.) Berlin, C. Heymann. 10 Pf.; Begründung (2 S.) 10 Pf.

— *e. Gesetzes, betr. den Schutz der infolge des Krieges an Wahrnehmung ihrer Rechte behinderten Personen.* (Reichstag. 13. Legislatur-Periode. II. Session 1914. Nr. 11.) 31 × 22,5 cm. Berlin, C. Heymann. 20 Pf.

Gray, F. W.: *A manual of practical physical chemistry.* 12°. New York, The Macmillan Co. 1,25 Dollar.

Handbuch *der chemischen Technologie.* In Verbindung m. mehreren Gelehrten u. Technikern bearb. u. hrsg. v. Dr. **P. A. Bolley** u. **K. Birnbaum.** Nach dem Tode der Herausgeber fortgesetzt v. Wirkl. Geh. Rat Prof. Dr. **C. Engler.** Gr. 8°. Braunschweig, F. Vieweg & Sohn.

V. Bds. 2. Gruppe. 8. Lfg. (71. Lfg.) **Witt,** Geh. Reg.-R. Prof. **Otto N.,** und ehem. Betriebsleiter **Ludw. Lehmann,** Drs.: *Chemische Technologie der Gespinstfasern, ihre Geschichte, Gewinnung u. Verarbeitung u. Veredelung. II. Bd. 3. Lfg.* (S. 385—576 m. Abbildgn.) 12 M.

Digitized by Google

Heiman, Synd. **Hanns,** u. Rechtsanw. **Ernst Tauber,** Drs.: *Wichtige kaufmännische Rechtsfragen in Kriegszeit (nebst Anh.: Notgesetzliche Bestimmungen betr. Gläubiger u. Schuldnerschutz während des Krieges).* 8°. (48 S.) Berlin, VERLAG F. FACHLITERATUR. 75 Pf.

Hirsch, Johs.: *Die Werkbund-Ausstellung Köln* 1914. Allgemeine Betrachtgn. (Aus: „Mitteilgn. d. Hamb. Gewerbe-Ver.") 8°. (20 S.) Hamburg, BOYSEN & MAASCH. 40 Pf.

Huth, approb. Nahrungsmittelchem. **P.:** *Punsch, Glühwein, Grog u. andere alkoholische Luxusgetränke.* (Bibliothek der gesamten Lebensmittelindustrie. Hrsg. v. Dr. GEO. LEBBIN. 5. Bd.) 8°. (IV u. 43 S.) Leipzig, Dr. M. JÄNECKE. Geb. in Leinw. 1,80 M.

Jahres-Bericht *über die Leistungen der chemischen Technologie f. d. J. 1913.* 59. Jahrg. Bearb. v. Drs. **Paul F. Schmidt** u. Prof. **B. Rassow.** (Jahrg. 1—25 von R. v. WAGNER, Jahrg. 26—56 v. FERD. FISCHER.) 2. Abtlg.: Organischer Tl. 8°. (XXV u. 668 S. m. 64 Abbildgn.) Leipzig, J. A. BARTH. 17 M., geb. in Leinw. 18,50 M.

Kailan, A.: *Ueber die chemischen Wirkungen der durchdringenden Radiumstrahlung.* (Mitteilungen aus dem Institut f. Radiumforschung. [Aus: „Sitzungsber. d. k. Akad. d. Wiss.] 57.) 8°. (29 S.) Wien, A. HÖLDER. 85 Pf.

Lebensmittelgewerbe, *Das.* Ein Handbuch f. Nahrungsmittelchemiker, Vertreter v. Gewerbe u. Handel, Apotheker usw. Hrsg. von Geh. Ob.-Reg.-Rat Prof. Dr. **K. v. Buchka.** Mit zahlreichen Taf. u. Abbildgn. I. Bd. 18. u. 19. Lfg. Lex. 8°. (II, XV u. S. 817—891.) Leipzig, AKADEMISCHE VERLAGSGESELLSCHAFT. Je 2 M.

Lifschitz, Dr. **J.:** *Die Aenderungen der Lichtabsorption bei der Salzbildung organischer Säuren.* (Aus: „Sammlung chem. u. chem.-techn. Vortr.") Lex. 8°. (116 S. m. 15 Abbildgn.) Stuttgart, F. ENKE. 4,50 M.

Morgan, J. L. R.: *The elements of physical chemistry.* 8°. New York, JOHN WILEY & SONS. 3 Dollar.

Nahrungsmittelchemie *in Vorträgen,* geh. auf dem von Drs. Geh. Ob.-Reg.-Rat Prof. **K. v. Buchka,** Geh. Reg.-Räten **W. Kerp,** Prof. **Th. Paul** veranstalteten 1. Fortbildungskursus in der Nahrungsmittelchemie. Im Auftrage der Kursveranstalter hrsg. v. Dr. **W. Kerp.** Lex. 8°. (XXXII u. 579 S.) Leipzig, AKADEM. VERLAGSGESELLSCHAFT. 26,50 M., geb. 28 M.

Postüberweisungs- u. Scheckverkehr, *Der deutsche, nebst e. Anh.: Der Scheckverkehr m. Banken.* Für Handels- u. Fortbildungsschulen bearb. v. e. prakt. Schulmann. 16 Aufl. Nach dem Postscheckgesetz vom 26. März 1914 m. Hinzufügg. der neuesten Formulare. *Ausg. A: Anweisung m. doppelten Formularen u. Musterausfüllg.* 13,5 × 31,5 cm. (8 S. m. 24 Formularen.) Meißen, H. W. SCHLIMPERT. 38 Pf.

— — dasselbe. *Ausg. B.: Anweisung m. einfachen Formularen.* 16. Aufl. 13,5 × 31,5 cm. (8 S. m. 12 Formularen.) Ebd. 25 Pf.

— — dasselbe. *Ausg. C (nur die Formulare) f. Handels- u. Fortbildungsschulen.* Je ca. 11,5 28 cm. (12 Formulare.) 16 Pf.

Remsen, Prof. Dr. **Ira:** *Anorganische Chemie.* 5. Aufl. der autoris. deutschen Ausgabe. Selbständig bearb. v. Geh. Reg.-R. Prof. Dr. **Karl Seubert.** Gr. 8°. (XVII u. 519 S. m. 22 Abbildgn. u. 22 Taf.) Tübingen, H. LAUPP. 9,40 M., geb. 10 M.

Schriften *der internationalen Vereinigung f. gesetzlichen Arbeiterschutz.* Gr. 8°. Jena, G. FISCHER.

Nr. 9. **Denkschriften,** *zwei, zur Vorbereitung der 2. internationalen Arbeiterschutzkonferenz von Bern 1913.* Hrsg. vom Bureau der internationalen Vereinigung f. gesetzl. Arbeiterschutz. (VII u. 152 S.) 3,50 M.

Sigmond, A. v.: *Beiträge zur ausführlichen chemischen Analyse des Bodens.* (Aus: „Internat. Mittlgn. f. Bodenkde.") Lex. 8°. (28 S.) Berlin, VERLAG F. FACHLITERATUR. 1,50 M.

Theel, Geh. Rechnungsrev. Postinsp: *Der deutsche Postscheckverkehr, die Postkreditbriefe u. Postausweiskarten m. dem amtlichen Wortlaut des Postscheckgesetzes vom 26. März 1914 u. der Postscheckordnung vom 22. Mai 1914 nebst Ausführungsbestimmungen.* Ein Führer durch die neuen Bestimmungen des Postscheckgesetzes, der Postscheckordng. u. der sonst. hierüber erlassenen Vorschriften. Für das Publikum kurz u. übersichtlich zusammengestellt, m. ausgefüllten Musterformularen (in Tasche) versehen u. an Beispielen erläutert. 8°. (80 S.) Berlin, O. DREYER. Geb. in Halbleinw. 1,50 M.

Wislicenus, Prof. Dr. **H.:** *Experimentelle Rauchschäden.* Versuche üb. die äußeren u. inneren Vorgänge der Einwirkung v. Ruß, sauren Nebeln u. stark verdünnten sauren Gasen auf die Pflanze, gemeinsam m. Drs. O. SCHWARZ, H. SERTZ, F. SCHRÖDER, F. MÜLLER, F. BENDER. (Sammlung v. Abhandlungen üb. Abgase u. Rauchschäden, m. Fachleuten hrsg. v. Prof. Dr. H. WISLICENUS. 10. Aufl.) Gr. 8°. (168 S. u. 1 Bl. m. 19 Abbildgn. u. 4 farb. Taf.) Berlin, P. PAREY. 6 M.

[B. 7397, 7454 a.]

INHALT: Die Bedeutung des europäischen Krieges für die chemische Industrie der Vereinigten Staaten. — Der Außenhandel der Vereinigten Staaten von Amerika in Waren der chemischen Industrie im Wirtschaftsjahre 1912/13. Von KURT PIETRUSKY. — Die Spiritus- und Spirituspräparate-Industrie im Jahre 1913. Von Dr. H. RÜDIGER. — Kurze Nachrichten aus Industrie, Handel und Verkehr. Zoll- und Steuerwesen: Haftet die Zollverwaltung nur bis zur Höhe des auf einem Wertpaket deklarierten Wertes, Herstellung und Besteuerung von Leuchtmitteln im deutschen Zollgebiet im Rechnungsjahre 1913, Herstellung und Besteuerung von Zündwaren im deutschen Zollgebiet im Rechnungsjahre 1913; Bergwerke, Hütten, Salinen, Petroleumgewinnung: Die Gewinnung von kupferhaltigen Pyriten in Portugal, Die amerikanische Carnotitindustrie, Salzbergbaubetriebe, einschließlich der Betriebe zur Verarbeitung der rohen Kalisalze (Chlorkaliumfabriken usw.) im Gebiete des Deutschen Reichs im Jahre 1913; Handelsnachrichten und kurze statistische Mitteilungen: Englands Zuckernot und Zuckerregiebestrebungen. — Patent-Berichte. Bericht über die vom 21. September bis 20. Oktober 1914 ausgegebenen Patente aus dem Gebiete der chemischen Industrie. — Neue Bücher. — Bibliographie.

Abdruck nur mit Bewilligung der Redaktion und unter Angabe der Quelle gestattet.

Verantwortlich für den redaktionellen Teil Dr. OSCAR HORNEY, Berlin W., Sigismundstraße 3, für den Inseratenteil THEODOR MOVIUS, Berlin SW., Zimmerstraße 94.

In Kommission bei der Weidmannschen Buchhandlung, Berlin SW. — Gedruckt von Julius Sittenfeld, Hofbuchdrucker., Berlin W.

Digitized by Google

REGISTER.

I. SACH-REGISTER.

A.

Abfallschwefelsäure, Reinigung der — der Benzolfabrikation (D. P. 272 130, Gasser) 224.
Absorptions- und Entfärbungsstoff, Herstellung eines —es durch Trockendestillation (D. P. 276 343, Aktiebolaget Kolm) 490.
Abwässer, Reinigung der — aus Kokerei- oder ähnlichen Betrieben (D. P. 268 334, Krieger) 49; Klärung der — unter Verwendung der aus dem verbrannten Abwasserschlamm wiedergewonnenen Fällungsmittel (D. P. 277 702, Hölken) 608; Entfernen von Fett und Seife aus den —n gewerblicher Betriebe (D. P. 278 370, Spanner) 658.
Acenaphthen, Gewinnung von — aus Steinkohlenteer (D. P. 277 110, Gesellschaft für Teerverwertung m. b. H.) 549.
Acetaldehyd, Darstellung von — aus Acetylen (D. P. 270 049, Grünstein) 142; Gewinnung von — aus den Destillationsgasen von Steinkohle, Braunkohle usw. (D. P. 276 764, Behrens) 494.
Acetessiganilidderivate, Darstellung von — n (D. P. 273 321, Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.) 293.
Acetylcellulose, In Essigsäure und Chloroform unlösliche — (D. P. 273 706, Knoll & Co.) 326.
Acetylcelluloselösungen, Herstellung alkoholischer — (D. P. 268 627, Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.) 49.
Acetylen, Poröse Masse zur Aufspeicherung von in Aceton gelöstem — (D. P. 273 694, Dalén) 330; Halogenwasserstoff-Additionsprodukte des —s (D. P. 278 249, Griesheim-Elektron) 603.
Acetylsalicylsäure, Natriumsalz der — (D. P. 270 326, Wülfing) 145; Darstellung einer Verbindung der — (D. P. 274 046, Schütz & Co.) 327; Calciumsalz der — (D. P. 275 038, Société Chimique des Usines du Rhône Anct. Gilliard, Monnet et Cartier) 401; Herstellung der Natriumsalze von — sowie ihren Kernhomologen (D. P. 276 668, Joh. A. Wülfing) 497; Halogenalkylester der — (D. P. 276 809, Wolffenstein) 497.
Acetylsalicylsäurechlorid, Darstellung von — (D. P. 277 659, Wolffenstein) 653.
Acidylcellulose, Gebilde aus —n (D. P. 274 260, Knoll & Co.) 332.
Acidylsalicylsäuren, Halogenalkylester der — (D. P. 276 810, Wolffenstein) 498.
Acridinderivate, Darstellung von —n aus Aminooxynaphthalinsulfosäuren (D. P. 272 612, Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning) 257.
Acridone, Darstellung von —n und Thioxanthonen der Anthrachinonreihe (D. P. 272 297, Badische Anilin- und Sodafabrik) 230.
p-Acylaminophenolalkyläther, Derivate der — (D. P. 280 225, Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.) 695.
Acylisocyanat, Darstellung eines —s (D. P. 275 215, Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.) 400.
Adhäsionspulver, Herstellung eines —s für Treibriemen (D. P. 269 260, Frehse) 114.
Aether, Herstellung von —n (D. P. 278 777, Chemische Werke vorm. Dr. Heinrich Byk) 649.
Aethylidenglykol, Ester und Aether des —s und Vinylalkohols (D. P. 271 381, Chemische Fabrik Griesheim-Elektron) 201.
Aetzalkalilauge, Verarbeitung sulfathaltiger — (D. P. 268 282, Chemische Fabrik Rhenania und Dr. A. Messerschmitt) 18.
Aetzen von Küpen- und Schwefelfarben mit Reduktionsmitteln (D. P. 274 866, Leopold Cassella & Co.) 396.
Aetzkali, Der Handelsverkehr mit — in Deutschland, England, Italien, Belgien, Frankreich und den Vereinigten Staaten von Amerika 163.
Albumose-Silberverbindungen, Alkalische — (D. P. 268 968, Chemische Fabrik auf Aktien vorm. Schering) 75.
Aldehyde, Darstellung von —n und Ketonen (D. P. 268 786, Fabriques de Produits de Chemie Organique de Laire) 74.
Aldol, Gewinnung von — aus Acetaldehyd (D. P. 269 996, Consortium für elektrochemische Industrie, G. m. b. H.) 142.
Algenasche, Gewinnung der Kali- und Natronsalze aus — (D. P. 277 109, Klingbiel) 549.
Alkali, Die Entwicklung der United —Company 430.
Alkaliamalgame, Zerlegung von —n und Erdkaliamalgamen (D. P. 275 047, Helbig) 398.
Alkaliamid, Darstellung von — aus Alkalimetalllegierung und Ammoniak (D. P. 273 256, Chemische Fabrik von Heyden Aktiengesellschaft) 290.
Alkalicellulose, Herstellung von — (D. P. 270 618, La Soie Artificielle Société Anonyme) 173.
Alkalichloridlösungen, Elektrolyse von — mit Quecksilberkathode und porösem Diaphragma (D. P. 279 998, Sulfitcellulosefabrik Hoesch & Co.) 693; Desgl. (D. P. 280 556) 694.
Alkalien, Herstellung reiner und wasserfreier kaustischer — (D. P. 268 826, Ashcroft) 73; Herstellung kaustischer — aus Alkalicarbonat (D. P. 272 790, Schütz) 257; Verarbeitung alkalihaltiger Gesteine auf — und Portlandzement (D. P. 272 916, Chemische Fabrik Rhenania und Dr. A. Messerschmitt) 262; Halogenverbindungen der — aus natürlichen Doppelsilicaten (D. P. 278 259, van der Leeden) 644.
Alkaliherstellung, Elektrolytische — mit Hg-Kathoden (D. P. 272 476, L. Th. S. Madsen) 224.
Alkalimetallcyanide, Herstellung von —n, Alkalimetallcyanamiden in kontinuierlichem Betriebe (D. P. 270 662, The Nitrogen Co.) 172.
Alkaliperoxyde, Verfahren und Apparat zur Herstellung von —n (D. P. 273 666, Marguet) 324.
Alkalisulfidlaugen, Herstellung von — oder Erdalkalisulfidlaugen (D. P. 273 878, Chemische Fabrik Griesheim-Elektron) 325.

Digitized by Google

Alkohol, Gewinnung von —en, Aldehyden und Ketonen (D. P. 270 929, Rinman) 173; — als Treibmittel in England 278; Herstellung von Essigsäure und — aus Steinkohle usw. (D. P. 275 049, Behrens) 399; — gewinnung in Argentinien 533.

Alkylaminoacidylbrenzcatechine, Darstellung von — n (D. P. 277 540, Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.) 605.

Alkylendioxyarylaminopropane, Darstellung von Alkyloxyaryl-, Dialkyloxyaryl- und —n (D. P. 274 350, Firma E. Merck) 362.

Allylhaloide, Darstellung von —n (D. P. 268 340, Chemische Fabriken auf Aktien vorm. E. Schering) 19.

C-Allyl-o-oxybenzoesäuren, Derivate der — (D. P. 274 047, Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.) 327.

Allylphenole, Herstellung von C- —n (D. P. 268 099, Claisen) 20.

Altgummi, Wiederbrauchbarmachen von — (D. P. 275 061, Sachs) 405.

Aluminatsilicat, Gut basenaustauschendes — für die Wasserreinigung (D. P. 270 324, de Brünn) 142; Körnige oder blättrige —e aus sauren, tonerdehaltigen Silicaten (D. P. 277 499, Permutit-Aktien-Gesellschaft) 549.

Aluminium, Bauxit- und —gewinnung in den Vereinigten Staaten von Amerika im Jahre 1912 162; Gegen Seewasser, Säuren und Alkalien widerstandsfähiger Ueberzug aus — (D. P. 273 292, d'Amico) 297; Schützen und Verzieren von — (D. P. 273 498, Tronel) 297; Wirtschaftliche Aussichten für eine —industrie in Indien 354; Ueberziehen von — mit Kupfer oder Kupferoxyd (D. P. 275 231, Carbone) 405; Aus der französischen —industrie 478; Reinigen von Flüssigkeiten mittels Elektroden aus — (D. P. 278 369, Browne und Masson) 657.

Aluminiumacetat, Darstellung von auch nach dem Eindampfen in Wasser löslichem — (D. P. 272 516, Kalle & Co.) 227.

Aluminiumacetatverbindungen, Darstellung von auch nach dem Eindampfen in Wasser löslichen — (D. P. 277 149, Kalle & Co.) 551.

Aluminiumchlorat, Schadenshaftung wegen schuldhafter Lieferung von Chloraluminium statt —s 535.

Aluminiumgegenstände, Vorbehandlung der zu vernickelnden — (D. P. 276 257, Canac) 502.

Aluminiumsulfat, Oxydation von Aluminiumsulfit zu — (D. P. 269 794, Beringer) 107.

Amine, Isolierung der Chlorhydrate primärer aromatischer — (D. P. 269 542, Pomeranz) 111.

1-Aminoanthrachinon-2-carbonsäure, Darstellung von —n und ihren Derivaten (D. P. 279 867, (Badische Anilin- und Sodafabrik) 696.

2-Aminoanthrachinonsulfosäure, Darstellung einer — (D. P. 277 393, Chemische Fabrik Griesheim-Elektron) 551.

Aminobenzothiazolcarbonsäuren, Darstellung von Acidyl— bzw. — (D. P. 277 395, Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.) 551.

ω-Aminomethylchinoline, Herstellung von —n (D. P. 279 193, Vereinigte Chininfabriken Zimmer & Co.) 650.

3-Amino-4-oxybenzolarsin, Derivate des —s (D. P. 278 648, Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning) 653.

p-Aminophenylarsinsäure, Acylderivate der — (D. P. 268 983, Chemische Fabrik auf Aktien vorm. E. Schering) 74.

o-Aminophenylsulfoessigsäure, Darstellung von — (D. P. 269 337, Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning) 111.

Aminoverbindungen, Darstellung mercurierter — (D. P. 279 199, J. D. Riedel Aktien-Gesellschaft) 653.

Ammoniak, Abscheidung des synthetisch hergestellten —s aus den unter Druck stehenden Gasgemischen (D. P. 270 192, Badische Anilin- und Sodafabrik) 142; Bindung von — aus Gasen, Dämpfen oder Flüssigkeiten durch schweflige Säure (D. P. 271 105, W. Feld) 204; Herstellung von — durch katalytische Vereinigung von Stickstoff und Wasserstoff mittels Osmiums (D. P. 272 637, Badische Anilin- und Sodafabrik) 256; Herstellung von — aus N und H bei hohem Druck und hoher Temperatur mittels Katalysators (D. P. 272 638, Caro) 256; Herstellung von — aus Aluminiumnitrid und Alkalialuminatlösungen (D. P. 272 674, Serpek) 256; — aus Torf (D. P. 275 091, Wet Carbonising Ltd.) 398; Syndizierungsbestrebungen der englischen —industrie 431; Gewinnung von — und Schwefelverbindungen aus Gasen (D. P. 275 453, Cobb) 452; Katalytische Oxydation von — aus Kalkstickstoff (D. P. 276 720, Oesterreichischer Verein für chemische und metallurgische Produktion) 492; Herstellung von — aus seinen Elementen (D. P. 276 133 und 276 986, Badische Anilin- und Sodafabrik) 493; Desgl. (D. P. 277 054, Hlavati) 494; Die Ueberführung von — in Salpetersäure bzw. Ammonnitrat vom wirtschaftlichen Standpunkt (Prof. Dr. O. Dieffenbach) 265, (Prof. Ed. Donath) 513; Technisch vollständige Gewinnung von — aus Kalkstickstoff (D. P. 277 525, Lidholm) 549; Reines flüssiges oder gasförmiges — (D. P. 277 526, Badische Anilin- und Sodafabrik) 603; Darstellung von — aus seinen Elementen mittels unedler Metalle als Katalysatoren (D. P. 279 954) 692.

Ammoniakbindemittel, Kehr- und streubares — für Viehställe, Aborte (D. P. 272 531, Sacher) 259.

Ammoniaksoda, Herstellung von — (D. P. 270 619, Dr. A. Clemm) 172.

Ammoniakwasser, Vernichtung der bei der Destillation von — entstehenden übelriechenden Gase und Dämpfe (D. P. 278 776, Becker) 648.

Ammoniumnitrat, Herstellung von — aus Natriumnitrat und Ammoniumbicarbonat (D. P. 271 518, Freeth und Cocksedge) 224.

Ammoniumsulfat, Herstellung von — aus Kalkstickstoff (D. P. 268 165, Koppers) 18; Zur Lage der —industrie 40; Herstellung von — (D. P. 268 497, Collett und Eckhardt) 45; Die —industrie Englands im Jahre 1913 91; Ueberführung von Ammoniumbisulfit in — (D. P. 270 379, Badische Anilin- und Sodafabrik) 142; — aus Rückständen der Weindestillation oder Zuckerfabrikation (D. P. 270 325, Société Gouthière & Cie und Ducancel) 171; — aus Ammoniumcarbonat und Gips (D. P. 270 532, Société Industrielle de Produits Chimiques) 171; Darstellung von — (D. P. 270 574, Badische Anilin- und Sodafabrik) 172; Ueberführung von Ammoniumbisulfit in — (D. P. 273 306, 273 315, Badische Anilin- und Sodafabrik) 291; Die Entwicklung der —industrie im Jahre 1913 429; Herstellung von — aus Ammoniumsulfit (D. P. 276 490, Badische Anilin- und Sodafabrik) 494; Herstellung von — aus den Gasen der trocknen Destillation (D. P. 277 379, Chur) 553; Darstellung von (D. P. 279 953, Dr. Bambach & Co. G. m. b. H.) 693.

Ammonnitrat, Die Ueberführung von Ammoniak in Salpetersäure bzw. — vom wirtschaftlichen Standpunkt (Prof. Dr. O. Dieffenbach) 265, (Prof. Ed. Donath) 513.

Amylalkohol, Darstellung von Essigestern des —s (D. P. 274 202, Kaufler) 327.

Angestellte, Die Haftung des Prinzipals aus Auskunftserteilungen über frühere — 249.

Digitized by Google

Anilindruckschwarz, Unvergrünliches — (D.P. 275845, Grandmougin und Havas) 446.
Anilinfarben, Absatzverhältnisse für — und künstlichen Indigo in Tientsin 481.
Anilinschwarz, Schnelle Erzeugung von — auf kaltem Wege (D. P. 270 059 und 270 060, Biltz) 141.
Anorganisch-chemische Großindustrie, Bericht über Fortschritte auf den Hauptgebieten der —n — (V. Hölbling) 516, 561.
Anstrichmittel, Imprägnierungs-, Farbenbinde- und — (D. P. 274 036, Eberhard) 329; (D. P. 274 657, Eberhard) 365; (D. P. 277 604, Eberhard) 553; — aus Teer oder Karbolineum und Füllmitteln (D. P. 279 581, Reppin) 697; Gut trocknendes — für Metall, Holz und Mauerwerk (D. P. 279 639, Wassermann) 697.
Anthracenderivate, Herstellung von —n (D. P. 275 248, Kardos) 399.
Anthracen-1·9-dicarbonsäure, Darstellung von —und ihren Substitutionsprodukten (D. P. 280 092, Badische Anilin- und Sodafabrik) 695.
Anthracenreihe, Farbstoffe der — (D. P. 268 504, Badische Anilin- und Sodafabrik) 48.
Anthrachinon, Darstellung von — und seinen Derivaten (D. P. 268 049, Badische Anilin- und Sodafabrik) 19; Darstellung von — (D. P. 273 318, 273 319, Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning) 292; Aminoderivate des —s (D. P. 273 810, Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning) 328.
Anthrachinonderivate, Darstellung von —n (D. P. 268 646, Braß) 48; Stickstoffhaltige — (D. P. 269 842, Friedrich Bayer & Co.) 144; Neue ringförmige — (D. P. 274 783, Scholl) 363; Darstellung eines —s (D. P. 274 784, Scholl) 363; Schwefelhaltige — (D. P. 277 439, Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning) 552.
Anthrachinonfarbstoffe (D. P. 278 424, Badische Anilin- und Sodafabrik) 655.
Anthrachinon-α-nitrile, Darstellung von —n (D. P. 271 790, Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning) 225.
Anthrachinonnitrile, Darstellung von —n (D. P. 275 517, Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning) 449.
Anthrachinon-N-1·1¹-oxazin, Darstellung von — (D. P. 273 444, Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning) 293.
Anthrachinonreihe, Geschwefelte Produkte der — (D. P. 271 947, Chemische Fabrik Griesheim-Elektron) 230; Stickstoffhaltige Kondensationsprodukte der — (D. P. 279 198, Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning) 651; Küpenfarbstoffe der — (D. P. 278 425, Kalle & Co.) 655; Stickstoffhaltige Kondensationsprodukte der — (D. P. 280 190, Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning) 696.
Anthracridone, Halogenhaltige — (D. P. 272 296, Badische Anilin- und Sodafabrik) 230; Halogenhaltige — (D. P. 275 671, Badische Anilin- und Sodafabrik) 452.
Antimon, Ein — enthaltender Elektrolyt zum galvanischen Ueberziehen mit einer antimonhaltigen Legierung (D. P. 272 763, Electrochemical Rubber and Manufacturing Co.) 262.
Antimonverbindungen, Aminoderivate primärer aromatischer — (D. P. 270 488, Chemische Fabrik von Heyden Aktien-Gesellschaft) 175.
Antimonylweinsäure, Hexamethylentetraminsalz der — (D. P. 278 886, Pharmazeutisches Institut L. W. Gans) 652.
2- bzw. 3-Antipyrylchinolin-4-carbonsäuren, Darstellung von — (D. P. 270 487, Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning) 174.
Appreturen, Gegen Wasser widerstandsfähige — (D. P. 271 251, Watremetz) 198.
Aralkylaminomethylalkyläther, Darstellung von Alkyl- und — (D. P. 273 323, Firma E. Merck) 294.
Arsen, Darstellung von gemischten — -Phosphor-, — -Antimon-, — -Selen- und — -Tellurverbindungen (D. P. 269 699 und 269 700, Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning) 108.; Darstellung von — -Antimonverbindungen (D. P. 270 255, Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning) 143; Metalladditionsverbindungen an gemischte — -Phosphor- und — -Antimonverbindungen (D. P. 270 259, Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning) 144.
Arsenantimonverbindungen, Darstellung von — (D. P. 269 743, Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning) 108; Dsgl. (D. P. 269 744, Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning) 109.
Arsenoedelmetallpräparate, Darstellung von —n (D. P. 268 220 und 268 221, Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning) 23.
Arsenometallpräparate, Darstellung von —n (D. P. 270 256 und 270 258, Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning) 143; Dsgl. (D. P. 270 259, Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning) 144; Darstellung von —n (D. P. 270 257, Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning) 174; Dsgl. (D. P. 270 253, Farbwerke vorm Meister Lucius & Brüning) 175.
Arsenoverbindungen, Darstellung unsymmetrischer — (D. P. 270 254, Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning) 143.
Arsensäureverbindungen, Darstellung von — der mehrwertigen Alkohole (D. P. 279 254, Hoffmann-La Roche & Co.) 649.
Arsenverbindungen, organische — (D. P. 268 172, Bart) 20; Reduktionsprodukte organischer — (D. P. 270 568, Bart) 174; Leicht lösliche organische — (D. P. 272 035, Bart) 226; Schwermetalladditionsverbindungen aromatischer — (D. P. 275 216, Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning) 401.
Arsenwismutverbindungen, Darstellung von — (D. P. 269 745, Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning) 109.
Arylcarbaminsäureester, Darstellung von —n (D. P. 272 529, Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning) 257.
Arznei, Zollbefreiung für Drogen und —en in Neu Hebriden 136; Absatz von Drogen, —en, Chemikalien usw. in Trapezunt 480.
Arzneimittel, Ist die Gratislieferung von Proben gifthaltiger — an Aerzte strafbar? 95; Der Wortzeichenschutz für — (Dr. Eduard Köbner) 369.
Asbest, Die italienische —warenfabrikation 478.
Asphalt, — - und Petroleumindustrie in Trinidad 279.
Aufschließung von radioaktiven Phosphaten, Silicaten (D. P. 274 781, Ebler) 361.
Ausgangsabfertigung von Waren, Erleichterungen für die zollamtliche — 684.
Auskleidungsmaterial für Betonbehälter (D. P. 271 247, Borsari & Co.) 204.
Auskunftserteilung, Die Haftung des Prinzipals aus —en über frühere Angestellte 249.
Außenhandel, Der — der Vereinigten Staaten von Amerika in Waren der chemischen Industrie im Wirtschaftsjahre 1912/13 (Kurt Pietrusky) 614.
Ausstellungen, II. Allgemeine deutsch-ostafrikanische Landesausstellung Daressalam 1914 95; Internationale Ausstellung für das kaufmännische Bildungswesen, Leipzig 1914 163; Die wirtschaftliche Entwicklung der deutschen Gasindustrie und die Ausstellung „Das Gas" in München 469; Ständige Ausstellung für Arbeiterwohlfahrt 482.
England, Die anglo-amerikanische Ausstellung 1914 in London 14.
Schweiz, Die chemische Industrie auf der —erischen Landesausstellung in Bern 430.

Digitized by Google

Azofarbstoffe, Darstellung von —n (D. P. 269 213, Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.) 76; Dsgl. (D. P. 270 831, Anilinfarben- und Extraktfabriken vorm. Joh. Rud. Geigy) 176; Die Arsenogruppe enthaltende — (D. P. 271 271, Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning) 203; Für Farblackfabrikation geeignete — (D. P. 272 862, Badische Anilin- und Sodafabrik) 259; Dsgl. (D. P. 272 863, 272 864, Badische Anilin- und Sodafabrik) 260; Darstellung von —n (D. P. 274 081, 274 082, Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.) 328; Dsgl. (D. P. 275 896, Leopold Cassella & Co.) 498; Substantive — für Nachbehandlung mit Formaldehyd (D. P. 276 546, Kalle & Co.) 499; Arsenhaltige — (D. P. 278 421, Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning) 654; Erzeugung roter unlöslicher — auf der Faser (D. P. 280 371, Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning) 689.

B.

Bad, Elektrolytisches — für galvanotechnische Zwecke (D. P. 276 258, Marino) 502.

Bariumaluminat, Gewinnung von — (D. P. 275 287, A. Beringer) 398.

Bariumhydrat, Herstellung von wasserfreiem, reinem — (D. P. 268 532, Rollin und The Hedworth Barium Co.) 45.

Bariumhydroxyd, Reines, wasserfreies, amorphes — aus technischem krystallisierten — (D. P. 276 621, Rollin und Hedworth Barium Co) 494.

Bariumoxyd, Poröses — (D. P. 269 235, Rollin und The Hedworth Barium Co.) 73.

Bariumsulfat, Herstellung von —, Zinkoxyd oder Gemische von beiden Verbindungen enthaltenden Farben (D. P. 278 426, Meurant) 656.

Bastfasern, Verfahren, um — wollig und glänzend zu machen (D. P. 271 731, de Wolf-Wante) 231; Wollig- und Glänzendmachen von — (D. P. 274 644 und 274 645, de Wolf-Wante) 396.

Batikeffekte, Eigenartige Herstellung von —n (D. P. 280 488, Diener) 699.

Baumwollazofarbstoffe, Darstellung von —n (D. P. 268 188, Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.) 24.

Baumwolldisazofarbstoffe, Lichtechte — (D. P. 277 571, Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning) 606.

Baumwollfarbstoffe, Violett- bis grünblaue — (D. P. 268 068, Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning) 24; Darstellung von —n (D. P. 268 488, Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.) 47; Darstellung von —n (D. P. 269 849, Fr. Bayer & Co.) 145; Diazotierbare — (D. P. 270 861, Leopold Cassella & Co.) 203; Herstellung eines gelben —s (D. P. 278 871, Chemische Fabrik Griesheim-Elektron) 654.

Bausteine, Herstellung von —n aus Schutt und Aushub (D. P. 276 110, C. u. S. Weil) 503.

Bauxit, —- und Aluminiumgewinnung in den Vereinigten Staaten von Amerika im Jahre 1912 162.

Benzanthronreihe, Acridone und Thioxanthone der — (D. P. 269 850, Badische Anilin- und Soda-Fabrik) 145.

Benzin, —industrie und Petroleummonopol 220.

Benzin-Sicherheitslagerung, Die — am Osthafen der Stadt Berlin (Dr. Th. Rosenthal) 150.

Benzol, Abtreiben von — und Homologen mit Dampf (D. P. 277 189, Koppers) 552.

Bergwerke, Hütten, Salinen, Petroleumgewinnung, Die algerischen Phosphatverschiffungen 1910/12 14; Platinschätze im Rheinlande 42; Salzgewinnung und -besteuerung im deutschen Zollgebiete während des Rechnungsjahres 1912 68; Die Fortschritte in der Gewinnung mineralischer Rohstoffe in den deutschen Kolonien 193; Schwefelproduktion und -verbrauch im Jahre 1913 221; Die Petroleumproduktion der Welt im Jahre 1913 278; Die amerikanische Carnotitindustrie 642; Salzbergbaubetriebe, einschließlich der Betriebe zur Verarbeitung der rohen Kalisalze (Chlorkaliumfabriken usw.) im Gebiete des Deutschen Reichs im Jahre 1913 642.

Algerien, Die algerischen Phosphatverschiffungen 1910/12 14.

Australischer Bund, Entdeckung eines Magnesitvorkommens in Südaustralien 392.

Chile, Kieselgurlager in — 438; Die —nischen Steinkohlenlager 438.

China, Das Abkommen mit der Standard Oil Company 355; Die Pyritlager —s 391; Der Petroleumhandel Nord- —s 1913 438.

England, Die Versorgung —s mit Petroleum 390.

Galizien, Die Erschließung der Kalilager von Kalusz 391.

Japan, Zinkhütten im Bezirk des Kaiserlichen Konsulats Schimonoseki 432.

Kanada, Gewinnung von Kobalt in — 194; Die Petroleum-Ein- und -Ausfuhr —s im Jahre 1913 und die Gewinnung von Erdgas 279; Radiumvorkommen in — 280.

Madagaskar, Erdölquellen 96.

Mongolei, Natronseen in der — 96.

Neu-Seeland, Phosphate und Düngemittel in — 438.

Norwegen, Die Steigerung der Pyritförderung in — 438.

Peru, Mutung von Salpeterfeldern 193.

Portugal, Die Gewinnung von kupferhaltigen Pyriten in — 641.

Rumänien, Petroleumindustrie im Jahre 1913 222; Die Preisfrage für Mineralerzeugnisse in — 391.

Rußland, Die Zunahme der Pyritförderung im Ural und ihre wirtschaftliche Bedeutung 162; Staatliche Naphthagruben zur Versorgung der Staatsbahnen 391; Ungültigkeitserklärung der Versteigerung fiskalischer naphthahaltiger Ländereien im Bakuer Gebiet 437; Die Petroleumgewinnung im Kaukasusgebiet im Jahre 1913 439.

Sizilien, Die sizilianische Schwefelproduktion im Fiskaljahr 1912/13 278.

Spanien, Erzausfuhr der Provinz Huelva 1913 318.

Trinidad, Asphalt- und Petroleumindustrie in — 279.

Tunesien, —s Salzgewinnung und Phosphatgewinnung sowie deren Ausfuhr 1912 69.

Vereinigte Staaten von Amerika, Gewinnung seltener Metalle in den Staaten Colorado, Utah, Arizona und New Mexiko 13; Bauxit- und Aluminiumgewinnung in den —n — im Jahre 1912 162; Die Ausdehnung des nordamerikanischen Petroleumexports 222; Mineralienproduktion der —n — im Jahre 1913 (K. Pietrusky) 237; Die Gewinnung von Pyriten und Schwefelsäure in den —n — im Jahre 1913 438.

Berufsgenossenschaft der chemischen Industrie, Krankheitsstatistik der chemischen Industrie für das Jahr 1912 29; Aus der Konferenz der technischen Aufsichtsbeamten 117; Die Explosionskatastrophe in der Aktien-Gesellschaft für Anilinfabrikation in Rummelsburg 149; Besprechung über die Ursachen der Explosionskatastrophe im Betriebe der Aktien-Gesellschaft für Anilinfabrikation in Rummelsburg 212; Frühjahrssitzung des Vorstandes 212; Genossenschaftsversammlung 265; Aus der Niederschrift über die Sitzung des Genossenschaftsvorstandes vom 28. April 1914 301; Berufsgenossenschaftliche Straffestsetzungen

Digitized by Google

wegen verspäteten Einreichens der Lohnnachweise 303; Aus den Beratungen der Kommission zur Besprechung der am 26. Februar 1914 stattgehabten Explosion im Rummelsburger Betriebe der Aktien-Gesellschaft für Anilinfabrikation 337; Genossenschaftsversammlung 342; Aus dem Protokoll der Genossenschaftsversammlung 369; Aus dem Verwaltungsbericht für das Jahr 1913 409; Bericht über die Tätigkeit der technischen Aufsichtsbamten im Jahre 1913, Beilage zu Nr. 14; Berichtigung 458; Sitzung der aus Anlaß der Explosion in Rummelsburg zur Prüfung der Vorgänge gewählten Kommission 509; Explosion eines Trockenhauses für rauchloses Pulver 510; Sitzung des Einschätzungsausschusses 557.

Bestechungsunwesen, Gegen das — 3.

Betain, Salze des —s (D. P. 269 338, 269 701 und 269 751, Aktien-Gesellschaft für Anilinfabrikation) 111.

Betainchlorhydrat, Gewinnung von — aus Melasse (D. P. 276 489, Aktien-Gesellschaft für Anilinfabrikation) 497.

Betriebseinschränkung, Entlassung wegen — infolge des Kriegs 684.

Betriebsgefahr, Eine neue — (Ing. K. Müller) 342.

Bibliographie 28, 52, 80, 116, 147, 179, 208, 236, 264, 299, 335, 368, 408, 456, 507, 556, 610, 659, 700.

Bibliothekskatalog, Der — des Kaiserlichen Patentamts (Dr. C. R. Böhm) 35.

Bier, Haltbares, sich nicht trübendes — (D. P. 275 213, Wahl-Henius Institute of Fermentology) 396.

Bindemittel zum Befestigen von Borten u. dgl. auf Kleiderstoffen (D. P. 278 427, Bramberger) 656.

Bismethylaminotetraminoarsenobenzol, In Wasser leicht mit neutraler Reaktion lösliche Derivate des —s (D. P. 269 660, C. F. Boehringer & Söhne) 110.

Bittersalz, Herstellung von — aus kieserithaltigen Löserückständen der Kalisalzfabriken (D. P. 275 702, Heinz) 448.

Blei, Elektrisches Verfahren zur Behandlung von — vergiftungen 192.

Bleichen tierischer Fasern mit Wasserstoffsuperoxyd und Ammoniak (D. P. 275 879, Chemische Werke vorm. Dr. Heinrich Byk) 446.

Bleichlösung, Elektrolytische Herstellung einer — aus Alkalichloridlösungen (D. P. 272 610, Sumner) 255.

Bleiweiß, Herstellung von — (D. P. 269 557, White und Paterson) 114.

Blößen, Beizen von gargemachten — für den Färbeprozeß (D. P. 271 984, d'Huart) 223.

Bohnermasse, Die steigende Verwendung von Schuhcreme, — in Italien 71.

Branntwein, Geplante Aenderung des —steuergesetzes in Spanien 393; Vereinbarung zur Reglung des Verkehrs mit — und alkoholhaltigen Erzeugnissen über die deutsch-französische Grenze 486.

Brennstoffe, Herstellung schwefelarmer — (D. P. 279 817, Fingerland, Indra und Lissner) 690.

Brikett, Wetterbeständige —s mit Sulfitcelluloseablauge (D. P. 275 214, Platsch) 396; Herstellung von —s mit Hilfe von mit Schwefelsäure vorbehandelter Sulfitablauge (D. P. 275 832, Richter) 447.

3-Brom-2-aminoanthrachinon, Darstellung von — (D. P. 273 809, Junghanns) 328.

β-Bromaminoanthrachinone, Darstellung von —n (D. P. 275 299, Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.) 401.

Bromdialkylacetamide, Derivate der — (D. P. 273 320, Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning) 293.

α-Bromisovalerianylharnstoff, Darstellung einer Verbindung des —s (D. P. 274 349, Knoll & Co.) 362.

α-Bromisovalerylharnstoff, Darstellung von — (D. P. 275 200, Knoll & Co.) 399.

Bücher, Neue:

Archiv für die Geschichte der Naturwissenschaften und der Technik 207.

Arndt, C., Technische Beistände im Zivilprozeß und das Herzogliche Oberlandesgericht Braunschweig 504.

Bachem, Prof. Dr. C., Neue Arzneimittel, ihre Zusammensetzung und Anwendung 554.

Bauer, Hugo, Der heutige Stand der Synthese von Pflanzenalkaloiden 206.

Beck, Chr. siehe *Weinland, R.*

Beckurts, Dr. H., Die Methoden der Maßanalyse 234.

Benetsch, A., Die volkswirtschaftliche Bedeutung der Torfmoore und Wasserkräfte mit besonderer Berücksichtigung der Luftstickstofffrage 700.

Berge, August, Keramisches Praktikum 555.

Berl, Dr. E. siehe *Lunge, Prof. Dr. G.* und *Berl, Dr. E.*

Bernthsen, Prof. Dr. A., Kurzes Lehrbuch der organischen Chemie 455.

Bersch, Dr. W. siehe *Tacke, Prof. Dr. B.* und *Bersch, Dr. W.*

Besson, Le, Le Radium — son industrie — ses applications 506.

Beutel, Prof. Dr. E., Bewährte Arbeitsweisen der Metallfärbung 454.

Binz, A., Chemische Industrie und Volksernährung 51.

Bjerrum, Dr. Niels, Die Theorie der alkalimetrischen und azidimetrischen Titrierungen 555.

Borchers, R., Fortschritte der Edelmetallaugerei während der letzten Jahrzehnte 235.

Bucherer, Hans Th., Lehrbuch der Farbenchemie 507.

Buchner, Georg, Elektrolytische Metallabscheidungen, angewandte Elektrochemie (Galvanostegie und Galvanoplastik) 178; Die Metallfärbung und deren Ausführung (chemische, elektrochemische und mechanische Metallfärbung) 454.

Cannizzaro, St., Historische Notizen und Betrachtungen über die Anwendung der Atomtheorie in der Chemie und über die Systeme der Konstitutionsformeln von Verbindungen 334.

Capaun-Karlowa, Medizinische Spezialitäten 207.

Cohn, Georg, Die organischen Geschmacksstoffe 503.

Colemann, A. P., The Nickel Industry with special reference to the Sudbury region Ontario 610.

Compaßverlag, Jahrbuch der österreichischen chemischen Industrie 609.

Davis, W. A. and *Samuel S. Sadtler,* Allen's Organic Analysis 234.

Deegener, H., Chemisch-technische Rechnungen 234.

Dietrich, Dr. B., Deutschlands gegenwärtige handelspolitische Lage und die Vorbereitung der nächsten Handelsverträge 50.

Dresdener Bank, Die wirtschaftlichen Kräfte Deutschlands 205.

Drucker, C., Molekularkinetik und Molarassoziation als physikochemische Grundvorstellungen 368.

Eberhardt, Karl siehe *Gebhard, R.* und *Eberhardt, Karl.*

Edler, Josef Maria, Jahrbuch für Photographie und Reproduktionstechnik 506.

Effront, Jean, Les Catalyseurs biochimiques dans la vie et dans l'industrie 406.

Wie jede Familie im Eigenhause billiger als zu Miete wohnen kann 504.

Ferchland, Dr., Die elektrochemischen Patentschriften der Vereinigten Staaten von Amerika 235.

Digitized by Google

Fester, Dr. Gustav, Die chemische Technologie des Vanadins 505.
Fischer, Prof. Dr. Ferdinand, Das Wasser, seine Gewinnung, Verwendung und Beseitigung 115.
Frenkel's Code Condenser 116.
Fuld, Justizrat Dr. Ludwig, Die Rechtsprechung zum Wettbewerbsgesetz 503.
Gareis, Osterrieth, Magnus, Die patentamtlichen und gerichtlichen Entscheidungen in Patentsachen 554.
Gattermann, L, Die Praxis des organischen Chemikers 455.
Gebhard, R. und *Eberhardt, Karl,* Eigenhäuser, kleine Wohnhäuser, Villen und Landhäuser, Doppelhäuser usw. für Stadt- und Landgemeinden, Gartenstädte, Villenkolonien, Baugesellschaften und Vereine 504.
Gewerbliche Einzelvorträge, herausgegeben von den Aeltesten der Kaufmannschaft von Berlin 206, 700.
Gießmann, W., Die Unternehmerverbände in der deutschen Seifenindustrie, ihre Geschichte und ihr Wesen 610.
von Girsewald, C., Anorganische Peroxyde und Persalze 454.
Gockel, A., Die Radioaktivität von Boden und Quellen 454.
Großmann, H., Die Bestimmungsmethoden des Nickels und Kobalts und ihre Trennung von den andern Elementen 658.
Grube, G., Die elektrolytische Darstellung des Ferricyankaliums 335, 455.
Guareschi, Dr. Rinaldo, Gli inchiostri da scrivere 659.
Häussermann, C., Die Nitrocellulosen. Ihre Bildungsweisen, Eigenschaften und Zusammensetzung 610.
Hanner, A., siehe *Herzog, Dr. J.*
Hagens, Dr. A., Der Entwurf eines Patentgesetzes 504.
Handbuch für den deutschen Außenhandel. Jahrgang 1914. Zusammengestellt im Reichsamt des Innern 263.
Herzog, Dr. J. und *Hanner, A.,* Die chemischen und physikalischen Prüfungsmethoden des Deutschen Arzneibuches 206.
Holde, Prof. Dr. D., Untersuchung der Kohlenwasserstofföle und Fette sowie der ihnen verwandten Stoffe 178.
Hügel, Dr. med., Taschenbuch pharmazeutischer Spezialitäten 207.
Illingworth, S. Roy, The corporation of science and industry 263.
Internationales Landwirtschaftsinstitut, Production et consommation des engrais chimiques dans le monde 609.
Jacobson, Geheimer Medizinalrat Dr. G., Leitfaden für die Revisionen der Arzneimittel-, Gift- und Farbenhandlungen 505.
Jahrbuch der Deutschen Braunkohlen-, Steinkohlen- und Kaliindustrie 1914 334.
Jahresbericht 1912 des Königlichen Materialprüfungsamts in Berlin-Lichterfelde 178.
Jurisch, Prof. Dr. Konrad W., Ueber die Spannung, Dichte und Ausdehnung des gesättigten Wasserdampfes 235.
Kähler, Julius, Deutschland und China 406.
Kieser, A. L., Chemische Apparatur, Zeitschrift für die maschinellen und apparativen Hilfsmittel der chemischen Technik 179.
Kollmann, Prof. Dr. phil. et jur. Julius, Die Schiedsgerichte in Industrie, Gewerbe und Handel 233, 406.
Kremann, Prof. Dr. Robert, Die periodischen Erscheinungen in der Chemie 178.
Kühn, Dr. Ing. Emil, Die chemischen Vorgänge bei der Cyanlaugung von Silbererzen 27.
Kühn, Dr. med. Wilh., Neues medizinisches Fremdwörterbuch 207.
Küster, F. W. und *Thiel, A.,* Lehrbuch der allgemeinen, physikalischen und theoretischen Chemie 503.
Die Kultur der Gegenwart, herausgegeben von Prof. P. Hinneberg. III. Teil: Mathematik, Naturwissenschaften und Medizin. III. Abteilung: Anorganische Naturwissenschaften Bd. II: Chemie, Krystallographie und Mineralogie 50.
Lehmann, Dr. K. B., Die Bedeutung der Chromate für die Gesundheit der Arbeiter 205.
Lepsius, Prof. Dr. B., Deutschlands chemische Industrie 298.
Lohrscheid, Dr. Jakob, Lehrbuch der anorganischen Chemie 233.
Luhmann, E., Fabrikation alkoholfreier Getränke 555.
Lunge, Prof. Dr. G. und Chefchemiker *Dr. E. Berl,* Taschenbuch für die anorganisch-chemische Großindustrie 263.
Magnus, siehe *Gareis, Osterrieth, Magnus.*
Meßner, H., Das Erdöl, die Erdölindustrie und deren Erzeugnisse: Benzine, Leuchtöle, Paraffine, Schmieröle, mit besonderer Berücksichtigung der technischen Verwendung der Schmieröle 206.
Mexican fuel oil, herausgegeben von der *Anglo Mexican Petroleum Products Company* 298.
Meyer, Richard, Jahrbuch der Chemie. Bericht über die wichtigsten Fortschritte der reinen und angewandten Chemie 699.
Möller, A. Heinr., Handbuch für Rechtsverfolgung im Auslande 334.
Mollat, G., Volkswirtschaftliches Quellenbuch 51.
Osterrieth siehe *Gareis, Osterrieth, Magnus.*
Piest, Dr. C., Oberingenieur *Stich, E.* und *Vieweg, Dr. W.,* Das Celluloid, Beschreibung seiner Herstellung, Verarbeitung und seiner Ersatzstoffe 263.
Reitz, Dr. Adolf, Apparate und Arbeitsmethoden der Bakteriologie 367.
Reklame im Auslande, Ein Bericht über das Reklamewesen des Auslandes, herausgegeben vom Reichsamt des Innern 27.
Reutlinger, E., siehe *Urbahn, K.* und *Reutlinger, E.*
Riesenfeld, Dr. E. H., Anorganisch-chemisches Praktikum 234.
Rohen, Maschinenelemente 179.
Rosenberg, Ernst, Der Vertrieb pharmazeutischer und kosmetischer Spezialitäten in Deutschland 50.
Rüdisüle, Professor Dr. *A.,* Nachweis, Bestimmung und Trennung der chemischen Elemente 700.
Sabatier, Paul, Die Hydrierung durch Katalyse 233.
Sadtler, Samuel S. siehe *Davis, W. A.* and *Sadtler, Samuel S.*
Schmidlin, Prof. Dr. J., Das Triphenylmethyl 299.
Schmidt, Prof. Dr. Julius, Jahrbuch der organischen Chemie 555
Schrauth, Dr. Walther, Die medikamentösen Seifen. Ihre Herstellung und Bedeutung unter Berücksichtigung der zwischen Medikament und Seifengrundlage möglichen chemischen Wechselbeziehungen 608.
Schwarz, Alois Joh., Festschrift für den dritten Internationalen Kältekongreß in Chicago 207.
Sieveking, H., Moderne Probleme der Physik 335.
Simmersbach, Prof. Oskar, Ueber das Verhalten der flüchtigen Bestandteile der Kohle beim Erhitzen 51; Die Verkokung der Steinkohle unter Kalksteinzusatz 51.
Smiles, Samuel, Chemische Konstitution und physikalische Eigenschaften 368.

Digitized by Google

Stich, Oberingenieur *E.*, siehe *Piest, Dr. C.*, Oberingenieur *E. Stich* und *Vieweg, Dr. W.*
Stirn, K., Chemische Technologie der Gespinstfasern 79.
Stange, Dr. A., Deutschland und Kanada 27.
Strache, Prof. Dr. Hugo, Jahrbuch der Gastechnik für das Jahr 1912 51; für das Jahr 1913 609.
Tacke, Prof. Dr. Br. und *Bersch, Dr. W.*, Jahrbuch der Moorkunde 505.
Taylor, Fred W., Die Betriebsleitung insbesondere der Werkstätten 205.
Thiel, A., siehe *Küster, F. W.* und *Thiel, A.*
Thorpe, Sir Edward, Dictionary of Applied Chemistry 79.
United States Geological Survey, Mineral Resources of the United States 1912 609.
Urbahn, K. und *Reutlinger, E.*, Ermittlung der billigsten Betriebskraft für Fabriken unter besonderer Berücksichtigung der Abwärmeverwertung 298.
Urbain, G., Einführung in die Spektrochemie 177.
Vanino, L., Die Haupttatsachen der organischen Chemie 505; Handbuch der präparativen Chemie 658.
Vater, R., Die neueren Wärmekraftmaschinen 235.
Verein Deutscher Eisenportlandzement-Werke, Taschenbuch über die Erzeugung und Verwendung des Eisenportlandzements 235.
Vieweg, Dr. W. siehe *Piest, Dr. C.*, Oberingenieur *E. Stich* und *Vieweg, Dr. W.*
Vomácka, Ph. Mr. Adolf, Die Handverkaufsartikel der Apotheken und Drogenhandlungen 609.
von Waldheim, M., siehe *Capaun-Karlowa.*
Weidenmüller, Hans, Kundengewinnung und Kundenerhaltung in der Getränkeindustrie 178.
Weinland, R. und *Beck, Chr.*, Darstellung anorganischer Präparate zur Einführung in die präparative anorganische Chemie 49.
Werner, A., Neuere Anschauungen auf dem Gebiete der anorganischen Chemie 49.
Werner, Dr. Alfred, Ueber die Konstitution und Konfiguration von Verbindungen höherer Ordnung 334.
Wildhagen, Dr. Georg, Der Entwurf eines Patentgesetzes 299.
Willgerodt, C., Die organischen Verbindungen mit mehrwertigem Jod 658.
Wiltner, Friedrich, Die Seifenfabrikation 80.
Witt, Prof. Dr. O. N., Ernest Solvay, ein königlicher Kaufmann 298.
Wölbling, H., Die Bestimmungsmethoden des Arsens, Antimons und Zinns und ihre Trennung von den andern Elementen 658.
1·3-Butylenglykol, Darstellung von — (D. P. 274 201, Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.) 326.

C.

Calcium, Saures milchsaures — (D. P. 271 643, Chemische Werke vorm. Dr. Heinr. Byk) 225.
Calciumcyanamid, Kontinuierliche Herstellung von — (D. P. 274 472, Lidholm und Dettifoss Power Co.) 361.
Calciumsulfhydrat, Herstellung von — (D. P. 267 870, Bindschedler) 17.
Campher, Die —industrie in Formosa im Jahre 1912 12; Herstellung eines Gemisches von — und Isobornylacetat aus Pinenchlorhydrat (D. P. 268 308, Ruder & Co.) 20; — ausfuhr aus Schanghai 69; Darstellung von — aus Borneolen (D. P. 271 147 und 271 157, Chemische Fabrik auf Aktien [vorm. E. Schering]) 202.
Cantharidyläthylendiamin, Salzartige Doppelverbindungen aus — (D. P. 269 661, Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning) 110; Salzartige Doppelverbindungen aus — (D. P. 272 291, Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning) 227.
Carbaminsäureester, Darstellung von —n (D. P. 269 938, Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.) 143.
Carbazol, Monosulfosäuren des —s (D. P. 275 795, Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning) 450.
Carbazolmonosulfosäure, Darstellung von — und ihren Salzen (D. P. 268 787, Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning) 46.
Carbonsäuren, Ester aromatischer — (D. P. 268 621, Badische Anilin- und Soda-Fabrik) 45.
Carnotit, Die amerikanische —industrie 642.
Caseinleime, Herstellung von —n (D. P. 270 200, Bernstein) 146.
Celluloid, Verfahren, um — für Farbstofflösungen usw. aufnahmefähig zu machen (D. P. 267 992, Späth) 26; Reinigung von Gegenständen aus — u. dgl. (D. P. 270 580, Püschel) 177.
Celluloidlösung als Klebmittel (D. P. 276 661, „Ago" Lederkitt-Industrie-Ges. m. b. H.) 500.
Cellulose, Nitrieren von — mit Salpetersäuredämpfen (D. P. 269 246, Deutsche Celluloid-Fabrik) 115; Die Fortschritte der japanischen —industrie 248; Mit Wasser usw. fällbare Lösungen aus — in konzentrierter Salzsäure (D. P. 273 800, Willstätter) 331; Lösungsflüssigkeit für — (D. P. 274 658, Wassermann) 366.
Celluloseacetat, Erzielung dauernder Weichheit an geformten Gebilden aus — (D. P. 277 529, Internationale Celluloseester-Gesellschaft m. b. H.) 607.
Celluloseester, Herstellung von —n der Fettsäuren (D. P. 269 193, Chemische Fabrik von Heyden, Aktien-Gesellschaft) 74; Darstellung von —n (D. P. 272 121, Knoll & Co.) 225; Herstellung von —n der Fettsäuren (D. P. 273 029, Chemische Fabrik von Heyden Aktien-Gesellschaft) 292; Organische — (D. P. 275 962, Knoll & Co.) 449.
Cellulosexanthogenat-Lösungen, Rasches Verspinnbarmachen roher — (D. P. 270 051, Société Anonyme pour la Fabrication de la Soie de Chardonnet) 147.
Chemikalien, Der —handel in Rumänien 41; Der Handel mit — in Zentralamerika 41; Die chemische Industrie Englands und der englische Handelsverkehr mit — im Jahre 1913 55; Berichtigung 157; Konkurse in der chemischen Industrie und im Handel mit — in den Vereinigten Staaten von Amerika und in Kanada 194; Einfuhr von Drogen, —, Medizinalstoffen, Farben u. dgl. 1912/13 in Kanada 252; Wandlungen im amerikanischen —handel 392; Absatz von Drogen, Arzneien, — usw. in Trapezunt 480; Die italienische —ausfuhr im Jahre 1914 686; Der —mangel in den Vereinigten Staaten von Amerika 687.
Chemiker, Die Hauptversammlung des Vereins Deutscher — in Bonn 373.
Chemische Industrie, Krankheitsstatistik der —n — für das Jahr 1912 29; Zur Lage der Ammoniumsulfatindustrie 40; Die — Englands und der englische Handelsverkehr mit Chemikalien im Jahre 1913 55; Berichtigung 157; Die Entwicklung der Kalkstickstoffindustrie 64; Die Zukunft der Oelfeuerung 67; Kalisyndikat 134; Hundertjahrfeier der Firma J. D. Riedel Aktien-Gesellschaft, Berlin-Britz 157; Elektrisches Verfahren zur Behandlung von Bleivergiftungen 192; Benzinindustrie und Petroleummonopol 220; Aus der norwegischen Salpeterindustrie 221; Aus der Kaliindustrie 315, 429; Deutschlands Kaliabsatz im Jahre 1913 315; Die Entwicklung der Ammoniumsulfatindustrie im Jahre 1913 429; Die Entwicklung der United Alkali Company 430; Die wirtschaftliche Bedeutung der Vanadinerze und ihre Verarbeitung 478; Die Zukunft der Sodaindustrie 533; Die

Digitized by Google

Tarifverträge in der —n — 557; Die Geschäftsergebnisse der deutschen Aktiengesellschaften der —n — 584; Die Bedeutung des europäischen Krieges für die — der Vereinigten Staaten 613; Der Einfluß des Krieges auf die — — in England und den Vereinigten Staaten 666; Konkurse in der —n — Deutschlands 1913 686.

Argentinien, Alkoholgewinnung in — 533.

Belgien, Aus der belgischen Kunstseideindustrie 354; Die Ausdehnung der Kokerei und der Gasverwertung in — 389.

Britisch-Indien, Terpentinerzeugung 479.

Bulgarien, Lieferung von 500 000 m Zündschnüre 160.

Chile, Einschränkung der Salpeterproduktion 41; Die Jodproduktion in — 66; Die Entwicklung der chemischen Industrie in — 354; Aus der —nischen Salpeterindustrie 478.

China, Zur Lage der Seifenindustrie in — 532.

Deutschland, Streiks und Aussperrungen in der chemischen Industrie —s im Jahre 1913 428.

England, Die Ammoniumsulfatindustrie —s im Jahre 1913 91; Die chemische Industrie —s und der englische Handelsverkehr mit Chemikalien im Jahre 1913 55; Berichtigung 157; Aus der Luftstickstoff- und Salpetersäureindustrie in Skandinavien und — 221; Die Fortschritte der Oelhärtungsverfahren in — 221; Die Entwicklung der United Alkali Company 430; Syndizierungsbestrebungen der englischen Ammoniakindustrie 431; Die Lage der chemischen Industrie in — 431; Der Einfluß des Krieges auf die chemische Industrie in — und den Ver- Vereinigten Staaten 666.

Formosa, Die Campherindustrie in — im Jahre 1912 12.

Frankreich, Neue Sauerstoffwerke in — 66; Kartellbestrebungen in der Marseiller Seifenindustrie 388; Aus der französischen Aluminiumindustrie 478.

Indien, Wirtschaftliche Aussichten für eine Aluminiumindustrie in — 354.

Italien, —s Zündhölzchenfabrikation 12; —s chemische Industrie 1912 91; Die Produktionsstatistik der chemischen Industrie in — im Jahre 1912 159; Die —ische Asbestwarenfabrikation 478.

Japan, Gewinnung von Kamelienöl in — 12; Lage der Kautschukindustrie 135; Die Fortschritte der —ischen Celluloseindustrie 248.

Kanada, Konkurse in der chemischen Industrie und im Handel mit Chemikalien in den Vereinigten Staaten von Amerika und in — 194; Die Industrie der Nebenprodukte der Kokerei in — im Jahre 1913 431.

Kongo, Kautschuk im belgischen — 479.

Malayenstaaten, Die Kautschukindustrie in den britischen — 1913 479.

Norwegen, Trangewinnung und Fetthärtung in — 66; Aus der norwegischen Salpeterindustrie 221; Die Ausdehnung der elektrochemischen Industrie in — 532.

Oesterreich-Ungarn, Die chemische Industrie in Oesterreich 1913 135; Zur Lage der Kälteindustrie in Oesterreich 192; Die industrielle Entwicklung in — in den letzten 50 Jahren unter Berücksichtigung der chemischen Industrie 248; Neugründungen in Oesterreich im Jahre 1913 316.

Rußland, Die Pottascheindustrie im Kaukasus 40; Die Lage der chemischen Großindustrie in — 65; —s chemische Industrie im Jahre 1913 192; Die russische Preisermäßigung für Soda und die Produktion der Sodaindustrie im Jahre 1913 389; Die Entwicklung der Destillationskokerei in — im Jahre 1913 533.

Schweiz, Kraftwerk Laufenburg 192; Die chemische Industrie auf der —erischen Landesausstellung in Bern 430.

Serbien, Gründung einer chemischen Fabrik in Belgrad 432.

Sizilien, Chemische Industrie und Rohstoffproduktion in — 40; Schwefelproduktion und -handel —s 66.

Skandinavien, Aus der Luftstickstoff- und Salpetersäureindustrie in — und England 221.

Vereinigte Staaten von Amerika, Die Stärkeindustrie in den —n — 13; Die Entwicklung der Seifenindustrie in den —n — 41; Glucose- und Stärkeproduktion in den —n — 41; Konkurse in der chemischen Industrie und im Handel mit Chemikalien in den —n — und in Kanada 194; Die Gewinnung von Radiumverbindungen in den —n — 221; Der Aufschwung der Farbenindustrie in den —n — 390; Die chemische Industrie in den —n — und der europäische Krieg 532; Die Zunahme der Destillationskokerei in den —n — 533; Die Mineralfarbengewinnung und die Fullererde in den —n — im Jahre 1913 533; Die Bedeutung des europäischen Krieges für die chemische Industrie der —n — 613; Der Einfluß des Krieges auf die chemische Industrie in England und den —n — 666.

Chemisch-pharmazeutische Industrie, Fortschritte und Neuheiten der —n — im Jahre 1913 (Dr. Lüders) 241, 269, 307, 348.

Chinaalkaloide, Darstellung von Homologen der — (D. P. 279 012, Vereinigte Chininfabriken Zimmer & Co. G. m. b. H.) 652.

Chinarinde, Markt in — und Chinin im Jahre 1913 in den Niederlanden 480.

Chinin, Markt in Chinarinde und — im Jahre 1913 in den Niederlanden 480.

Chinizarin-β-carbonsäure, Darstellung von — (D. P. 273 341, Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.) 295.

Chinolincarbonsäuren, Ester der in 2-Stellung substituierten — (D. P. 275 963, Chemische Fabrik auf Aktien [vorm. E. Schering]) 450.

Chinolinreihe, Aminoketone der — (D. P. 268 931, Kaufmann) 75; 4-Ketone der — (D. P. 276 650, Kaufmann) 495.

Chinolylketone, Darstellung von —n (D. P. 268 830, Vereinigte Chininfabriken Zimmer & Co. G. m. b. H.) 75.

Chloraluminium, Schadenshaftung wegen schuldhafter Lieferung — statt Aluminiumchlorats 535.

Chlorammonium, Darstellung von — aus den Gasen der trockenen Destillation von Kohle, Holz, Torf usw. (D. P. 271 421, Berlin-Anhaltische Maschinenbau-Aktiengesellschaft Abteilung Cöln-Bayenthal) 200.

1-Chloranthrachinon, Nitro- und Chlorderivate des —s (D. P. 271 681, Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning) 201.

Chlorate, Befreiung der — von Bromat (D. P. 274 471, Chemische Fabrik Griesheim-Elektron) 360.

Chloratlösungen, Aktivierung von — (D. P. 267 900, Hofmann) 17.

Chloride, Wasser- und oxychloridfreie — der seltenen Erden (D. P. 268 827, Deutsche Gasglühlicht Aktiengesellschaft) 73.

Chlorkalium, Salzbergbaubetriebe, einschließlich der Betriebe zur Verarbeitung der rohen Kalisalze (—fabriken usw.) im Gebiete des Deutschen Reichs im Jahre 1913 642.

Chlormagnesium, Beseitigung von — aus Kalisalzen (D. P. 273 890, Krüger) 326.

Digitized by Google

6-Chlor-1-methyl-3-oxybenzol-4-carbonsäure (D. P. 275 093, J. D. Riedel, Aktien-Gesellschaft) 401.
Chloroform, Zollbehandlung von — (Taraberechnung) in Italien 42.
Cholsäure, Cuprisalz der — (D. P. 273 317, Knoll & Co.) 293.
Chromgerbung, Verfahren des — (D. P. 271 585, Hirsch) 231; Verfahren der — (D. P. 274 549, Hirsch) 365.
Chromleder, Fest- und Wasserdichtmachen von — (D. P. 272 534, Walter) 261; Herstellung von — (D. P. 274 418, Anhydat-Leder-Werke Aktien-Gesellschaft) 366.
Chromverbindungen der Oxyanthrachinonsulfosäuren (D. P. 280 505, Badische Anilin- und Sodafabrik) 696.
Cocain, Einfuhrbeschränkung für Morphium und — in Siam 67.
Colchicin, Hydrierungsprodukt des —s (D. P. 279 999, Hoffmann-La Roche & Co.) 694.
Cumarin, Herstellung von — (D. P. 276 667, Kinzlberger & Comp.) 495.
Cumaronharz, Reines, helles — aus Schwerbenzolen (D. P. 270 993, Wendriner) 202.
Cyanhydrine, Derivate der — von Aldehyden und Ketonen (D. P. 273 073, Albert) 293; Derivate der — von Aldehyden und Ketonen (D. P. 275 442 und 275 847, Albert) 450.
Cyclohexan, Reinigung von — und seinen Homologen (D. P. 274 920, Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.) 400.

D.

Destillation von Holz, Torf, Moos, Stroh usw. (D. P. 276 811, Plauson und v. Tischenko) 498.
Dextrine, Gewinnung krystallisierter — (D. P. 279 256, Pringsheim) 649.
Diäthylbromacetylharnstoff, Darstellung von — (D. P. 271 682, Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.) 201.
Diäthylsulfat, Darstellung von — (D. P. 272 339, Lilienfeld) 225.
C·C-Dialkylbarbitursäuren, Darstellung halogenierter — (D. P. 272 611, Einhorn) 258.
Dialysiermembranen, Herstellung von — (D. P. 269 115, Hömberg, Brahm und Mühsam) 72; Herstellung von — (D. P. 274 963, Hömberg, Brahm und Mühsam) 397.
p-Diamine, Sulfonaphthylierte aromatische — (D. P. 271 821, Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning) 227.
1·4-Diaminoanthrachinon, Schwefelsäureverbindungen des —s und seiner Kernsubstitutionsprodukte (D. P. 268 592, Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.) 47.
Diaminoanthrachinon, α-Nitroverbindungen acylierter —e (D. P. 268 984, Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.) 74.
1·4¹-Diaminodibenzylsulfid, Darstellung von — (D. P. 272 292, Chemische Fabriken vorm. Weiler-ter Meer) 227.
3·3¹-Diamino-4·4¹-dioxyarsenobenzol, Neutral reagierende wasserlösliche Derivate des —s (D. P. 271 893, Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning) 228; Darstellung des —s (D. P. 271 894, Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning) 228.
Diaminodiphenylharnstoff, Darstellung eines substituierten —s (D. P. 268 658, Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning) 45.
Diaminodi-p-xylylmethan, Darstellung von — aus technischem Xylidin (D. P. 270 663, Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning) 175.
Dianthrachinonsulfide, Küpenfärbende — (D. P. 272 298, Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.) 229.
Dianthrachinonylamincarbonsäuren, Darstellung von — (D. P. 268 219, Badische Anilin- und Soda-Fabrik) 23.
Dianthrachinonylthioäther, Darstellung von —n (D. P. 274 357, Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.) 364.
Diaphragma für elektrochemische oder elektroosmotische Verwendung (D. P. 271 001, Gesellschaft für Elektro-Osmose m. b. H.) 199.
Diaryläther, Darstellung von —n (D. P. 269 543, F. Fritzsche & Co.) 112.
α-Dichlorhydrin, Carbaminsäureester des —s (D. P. 271 737, Beckmann G. m. b. H.) 226.
Dicyandiamid, Herstellung von — aus Kalkstickstoff (D. P. 279 133, Grube und Krüger) 648.
Dihalogencarbazole, Nitrierungsprodukte der — (D. P. 275 833, List) 451.
Dihydromorphin, Darstellung von — (D. P. 278 107, Hoffmann-La Roche & Co.) 604; Alkyläther und Acidylderivate des —s (D. P. 278 111, Knoll & Co.) 605.
β-Diketontetracarbonsäureester, Darstellung bicyclischer — (D. P. 277 467, Meerwein) 550.
Dimethylamin, Darstellung von — und Dimethylaminooxymethan (D. P. 269 430, Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.) 110.
2-Dimethylamino-5-methylbenzylalkohol, Darstellung von — (D. P. 268 486, Leopold Cassella & Co.) 46.
Dimethylaminooxymethan, Darstellung von — (D. P. 268 012, Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.) 22.
N-Dimethyl-p-aminophenol, Reine haltbare Salze des —s und des p-Oxyphenyltrimethylammoniums (D. P. 278 779, Chemische Fabrik vorm. Sandoz) 653.
3·3¹-Dinitro-4·4¹-dioxyarsenobenzol, Darstellung von — (D. P. 269 886 und 269 887, Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning) 144.
Dioxybenzolarsinsäure, Darstellung einer — (D. P. 271 892, Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning) 228; Darstellung einer — (D. P. 272 690, Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning) 259.
1·2-Dioxybenzol-4·6-disulfosäure, Darstellung von — (D. P. 276 273, Saccharinfabrik Aktien-Gesellschaft vorm. Fahlberg, List & Co.) 497.
Dioxyphenyl-α-aminopropionsäure, Darstellung von β-3·4- — (D. P. 275 443, Hoffmann-La Roche & Co.) 451.
o-Dioxyphenyl-α-propanolamine, Optisch-aktive — (D. P. 269 327, Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.) 112.
α-α'-Diphenyl-N-methyl-γ-piperidon, Herstellung von — (D. P. 269 429, J. D. Riedel Aktien-Gesellschaft) 110.
Disazofarbstoffe, Rote — für Wolle (D. P. 268 067, Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.) 24; Besonders zur Pigmentfarbenbereitung geeignete — (D. P. 268 790, Chemische Fabrik Griesheim-Elektron) 76; — für Baumwolle (D. P. 270 669, Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning) 176; Beizenziehende — (D. P. 271 445, Geigy Aktien-Gesellschaft) 229; Rote, basische — (D. P. 272 975, Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.) 260; Lichtechte rote bis rotviolette substantive — (D. P. 275 040, Badische Anilin- und Soda-Fabrik) 402; Oellösliche schwarze — (D. P. 278 079, Badische Anilin- und Soda-Fabrik) 606; Gelbe — für Baumwolle (D. P. 278 872) 654.
Doppelsuperphosphate, Herstellung von —n aus Phosphat und Phosphorsäure (D. P. 275 167, Willson) 401.
Doppelverbindungen, Salzartige — aus organischen Basen (D. P. 276 134 und 276 135, Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning) 496.

Digitized by Google

Drogen, Zollbefreiung für — und Arzneien in Neu-Hebriden 136; Einfuhr von —, Chemikalien, Medizinalstoffen, Farben u. dgl. 1912/13 in Kanada 252; Absatz von —, Arzneien, Chemikalien usw. in Trapezunt 480.

Drucke, Echte braune bis graue — auf pflanzlicher Faser (D. P. 271 252, Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning) 198; Herstellung von —n auf Geweben (D. P. 272 526, 272 527, Groß) 254; Echte braune bis graue — auf pflanzliche Faser (D. P. 272 686, Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning) 254.

Druckerschwärze, Herstellung von — aus Torf (D. P. 270 336, Wolff) 146.

Düngemittel, Herstellung von —n aus den beim Aufschließen kalihaltiger Silicate verbleibenden Rückständen (Chemische Fabrik Rhenania und Dr. A. Messerschmitt) 23; Künstliches — (D. P. 268 534, Coates) 47; Der Verbrauch künstlicher — in den deutschen Kolonien 164; Kali- und stickstoffhaltiges — (D. P. 272 133, Chemische Fabrik Rhenania und Dr. A. Messerschmitt) 228; Der Handel mit künstlichen —n 1913 in Rußland 252; Neutrales, stickstoffreiches — (D. P. 273 111, Zelasko) 294; —verbrauch in Rußland 355; Kali- und Phosphorsäure enthaltendes — (D. P. 274 409, Chemische Fabrik Rhenania und Dr. A. Messerschmitt) 363; Phosphor und Stickstoff enthaltendes — (D. P. 274 865, Wilson) 364; Die Verwendung künstlicher — in Aegypten 392; Einfuhr von —n nach Japan im Jahre 1913 393; Herstellung eines Kali und Phosphorsäure in aufgeschlossener Form enthaltenden —s (D. P. 274 921, Chemische Fabrik Rhenania und Dr. A. Messerschmitt) 401; Die italienische —einfuhr 1912 und 1913 432; Phosphate und — in Neu-Seeland 438; Die Ein- und Ausfuhr von künstlichen —n in Norwegen 479; Nicht stäubendes, dicalciumphosphathaltiges — (D. P. 276 814, Norsk Hydro-Elektrisk-Kvaelstofaktieselskab) 498; Kali- und Phosphorsäure in aufgeschlossener Form enthaltende — (D. P. 277 705, Chemische Fabrik Rhenania und Dr. A. Messerschmitt) 605; Haltbares und dauernd streufähiges — aus Melasseschlempe und Superphosphat (D. P. 280 182, Melasseschlempe G. m. b. H.) 696.

Dynamit, Innere Abgabe von — in Frankreich 196.

E.

Edelmetalle, Kolloidale Lösungen von —n (D. P. 275 704, Grauert) 448.

Effekte, Mehrfarbige — in Gespinsten oder Geweben (D. P. 277 497, Heinzel) 547; Mehrfarbige — in Gespinsten und Geweben (D. P. 280 369, Heinzel jr.) 689; Gemusterte — auf Baumwollgeweben (D. P. 280 134, Heberlein & Cie.) 690.

Eisen, Schutz von Metallen, besonders —, gegen Oxydation (D. P. 272 451, Kaiser) 202; Abscheidung von — aus Flüssigkeiten (D. P. 274 908, Bayerische Aktien-Gesellschaft für Chemische und Landwirtschaftlich-Chemische Fabrikate, Hackel und Dr. H. Bunzel) 360.

Eisfarben, Erzeugung von — auf Baumwollgarn, Copsen, Kreuzspulen oder loser Baumwolle (D. P. 268 542, Chemische Fabrik Griesheim-Elektron) 44.

Eiweißverbindungen, Alkalische Erdalkali- und Schwermetallphosphat-, -sulfat- und -silicat- — (D. P. 272 517, Wolff & Co.) 258.

Elektrochemie, Die — im Jahre 1912 (Prof. K. Arndt 57, Berichtigung 90; Die — im Jahre 1913 (K. Arndt) 342, 377.

Elektrolyse von Alkali- oder Erdalkalichloriden mit vertikaler Diaphragmenanordnung (D. P. 268 816, Badische Anilin- und Soda-Fabrik) 72; — von Alkali- oder Erdalkalichloriden (D. P. 273 270, Dr. A. Clemm) 291; — von Halogenalkalien (D. P. 274 964, Siemens & Halske Aktien-Gesellschaft) 398; — von Salzlösungen (D. P. 277 433, Gesellschaft für chemische Industrie) 602.

Elektro-osmotische Prozesse, Verfahren und Einrichtung zur Durchführung —r — (D. P. 272 383, Gesellschaft für Elektro-Osmose m. b. H.) 223.

Email, Herstellung eines —s auf Eisenblech (D. P. 275 267, Honigmann) 405; Weißes — mittels Zirkonverbindungen (D. P. 274 860, Vereinigte Chemische Fabriken Landau, Kreidl, Heller & Co.) 405.

Endlauge, Magnesiumoxyd und Salzsäure aus der — der Kalifabriken (D. P. 275 617, Dietz) 448.

Entfärbungskohle aus vegetabilischen Stoffen (D. P. 275 973, Hannart) 490.

Entlassung, Die — erfolgte auf eignen Wunsch 43; Die sogenannte „Kündigungskrankheit" als Grund sofortiger — 587; — wegen Betriebseinschränkung infolge des Kriegs 684.

Entschwefelung von Lösungen schwefelhaltiger Stoffe (D. P. 276 605, Plinatus) 491.

Entwässerung kolloidaler Stoffe (D. P. 270 061, Richter & Richter) 141; Elektroosmotische — organischer und anorganischer Stoffe (D. P. 277 900, Elektro-Osmose Aktien-Gesellschaft [Graf Schwerin Gesellschaft]) 602; Dsgl. (D. P. 279 495, Elektro-Osmose Aktien-Gesellschaft) 690.

Entwicklerfarbstoffe, Darstellung von —n (D. P. 268 792, Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.) 47; Darstellung von —n (D. P. 273 280, Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.) 294; Darstellung von —n (D. P. 273 934, Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.) 329; Darstellung von —n (D. P. 278 422, Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.) 654.

Entwicklungsfarbstoff für Baumwolle (D. P. 277 528, Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning) 606.

Erdfarben, Zollbehandlung von — in Schweden 394.

Erdgas, Die Petroleum-Ein- und -Ausfuhr Kanadas im Jahre 1913 und die Gewinnung von — 279.

Erdöl, — quellen in Madagaskar 96; Reinigung von — und seinen Destillaten (D. P. 277 288, Allgemeine Gesellschaft für Chemische Industrie m. b. H.) 553.

Erythren, Darstellung von — (D. P. 278 647, Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.) 650.

Erz, —ausfuhr der Provinz Huelva 1913 318; Die wirtschaftliche Bedeutung der Vanadin—e und ihre Verarbeitung 478.

Essigsäure, Herstellung von — durch elektrolytische Oxydation von Acetaldehyd (D. P. 274 032, Consortium für Elektrochemische Industrie) 327; Herstellung von — und Alkohol aus Steinkohle usw. (D. P. 275 049, Behrens) 399.

Essigsäureäthylester, Darstellung von — aus Acetaldehyd (D. P. 277 111, 277 187 und 277 188, Consortium für Elektrochemische Industrie G. m. b. H.) 550.

Essigsäureanhydrid, Darstellung von — (D. P. 273 101, Actien-Gesellschaft für Anilin-Fabrikation) 293.

Explosivstoffe, Vorschriften für die Einfuhr von —n in Britisch-Ostafrika 137.

F.

Fabriken, Die Konzessionierung chemischer — im Jahre 1913 (Dr. Leo Vossen) 464.

Fäden, Herstellung von —, Films, Platten (D. P. 274 550, Vereinigte Glanzstoff-Fabriken Aktien-Gesellschaft) 366.

Färben, — von schweren und dichten Baumwoll- und Leinenstoffen mit Küpenfarben (D. P. 269 592, Leopold Cassella & Co.) 106; — von Pelzen, Haaren, Federn usw. (D. P. 272 737, Actien-Gesellschaft für Anilin-Fabrikation) 255; Ausfärben von Pflanzenfasern (D. P. 273 760, Read Holliday & Sons) 324; — mit wasserunlöslichen Küpenfarbstoffen und

Digitized by Google

Beizenfarbstoffen der Alizarinreihe (D. P. 275 570, Wedekind & Co. m. b. H.) 446; — von Pelzen, Haaren usw. (D. P. 276 761, Actien-Gesellschaft für Anilin-Fabrikation) 489; Desgl. (D. P. 276 762, Actien-Gesellschaft für Anilin-Fabrikation) 490; Desgl. (D. P. 277 496, Actien-Gesellschaft für Anilin-Fabrikation) 547; — mit wasserunlöslichen Farbstoffen (D. P. 278 103, Wedekind & Co. m. b. H.) 602.

Färbungen, Aetzbare — auf Baumwolle (D. P. 268 098, Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning) 16; Echte — auf pflanzlicher und tierischer Faser (D. P. 268 779, Chemische Fabrik Griesheim-Elektron) 44; Herstellung von — auf der Faser (D. P. 269 065, Badische Anilin- und Soda-Fabrik) 72; Echte blaue — auf Wolle (D. P. 269 326, Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.) 106; Erzeugung grüner — (D. P. 270 661, Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning) 170; Waschechte violette — auf Baumwolle (D. P. 270 858, Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.) 170; Erzeugung echter — (D. P. 273 312, Leopold Cassella & Co.) 290; Wasch- und lichtechte — auf Baumwolle (D. P. 275 660, Kalle & Co.) 447; Echte schwere — auf Baumwolle (D. P. 275 698, Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning) 447; Erzielen haltbarer weißer — an aus Acetylcelluloselösung ausgefällten Gebilden (D. P. 276 013, Knoll & Co.) 501.

Farben, Der Außenhandel Deutschlands in chemischen und pharmazeutischen Erzeugnissen, — und Farbwaren nach Mengen und Werten in den Jahren 1913 und 1912 70; Einfuhr von Drogen, Chemikalien, Medizinalstoffen, — u. dgl. 1912/13 in Kanada 252; Der Aufschwung der —industrie in den Vereinigten Staaten von Amerika 390; Die Mineral—gewinnung und die Fullererde in den Vereinigten Staaten von Amerika im Jahre 1913 533.

Farblacke, Darstellung von —n (D. P. 270 670, Wülfing, Dahl & Co., Aktien-Gesellschaft) 177.

Farbstoffe, In Schwefelnatrium lösliche — (D. P. 268 891, Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning) 77; Beschränkung der Einfuhr usw. von flüchtigen Oelen und —n zum Würzen und Färben von Nahrungsmitteln und Getränken nach Rumänien 94; Basische — (D. P. 269 802, Leopold Cassella & Co.) 113; Indigoide — (P. D. 271 519, Kalle & Co.) 203; Desgl. (D. P. 273 536, Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.) 295; Desgl. (D. P. 274 299, Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.) 329; Basische — (D. P. 274 358, Leopold Cassella & Co.) 364; Verhinderung des Staubens organischer — (D. P. 274 642, Leopold Cassella & Co.) 364; Feines Verteilen wasserunlöslicher — (D. P. 274 970, Badische Anilin- und Soda-Fabrik) 402; Darstellung eines blauen —s aus 1-Aminonaphthalin-4·6·8-trisulfosäure (D. P. 275 449, Kalle & Co.) 403; Ueber die Fortschritte auf dem Gebiete der künstlichen organischen — im Jahre 1913 (Dr. L. Lehmann) 420, 470; Basische — (D. P. 278 509, Leopold Cassella & Co.) 654.

Farbwaren, Der Außenhandel Deutschlands in chemischen und pharmazeutischen Erzeugnissen, Farben und — nach Mengen und Werten in den Jahren 1913 und 1912 70.

Fasern, Ueberführen von Flachs- und Juteabfällen in weiche, wollige — (D. P. 273 881, Seidel und Geisberger) 331.

Faserstoffe, Imprägnieren von —n (D. P. 276 619, Anhydat-Leder-Werke) 489.

Felle, Zurichten von —n (D. P. 276 637, Hansen) 501.

Ferrosalze, Saure — aromatischer Oxycarbonsäuren (D. P. 279 865, Claaß) 695.

Fett, Behandlung von —en und Oelen mit Katalysatoren (D. P. 274 973, Gebr. Strobentz und v. Kreybig) 403; Entfernen von — und Seife aus den Abwässern gewerblicher Betriebe (D. P. 278 370, Spanner) 658; Härtung der —e (Dr. W. Fahrion) 661.

Fetthärtung, Trangewinnung und — in Norwegen 66.

Fettsäurederivate, Lipoide phosphorhaltige Verbindungen aus höher molekularen —n (D. P. 280 411, Hoffmann-La Roche & Co.) 694.

Fettsäuren, Arsenhaltige — (D. P. 268 829, Heinemann) 74; Salze arsen- und phosphorhaltiger — (D. P. 271 158 und 271 159, Heinemann) 201; Darstellung eines Gemisches von Salzen niederer — (D. P. 272 036, Ederer) 226; Derivate arsen- und phosphorhaltiger — (D. P. 273 219, Heinemann) 292; Gemisch von Salzen niederer — (D. P. 273 271, Ederer) 292.

Feueranzünder, Herstellung von —n (D. P. 277 843, H. Meyer) 602.

Fischereigesetz, Der Entwurf eines preußischen —es und die konzessionspflichtige Industrie (Dr. Leo Vossen) 304.

Flaggenzoll, Zum amerikanischen — 15.

Flaschenlack, In Alkohol schwer löslicher Siegel- und — (D. P. 273 346, v. Jasiński) 296.

Fluorwasserstoffsäure, Salze der komplexen —n (D. P. 279 011, Gebr. Siemens & Co.) 645.

Flußwasser, Die Beeinflussung biologischer Vorgänge im — durch Kaliendlaugen 186.

Formaldehyd, Steuerfreiheit für Holzgeist zur Herstellung von — in Italien 196; Metallverbindungen des —s (D. P. 277 437, Franzen) 550.

Formaldehydleder, Herstellung von — (D. P. 272 678, Evler) 261.

Frank, Adolph, Zu seinem 80. Geburtstage 32.

Fuchsingruppe, Farbstoffe der — (D. P. 270 930, Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning) 176.

Fullererde, Die Mineralfarbengewinnung und die — in den Vereinigten Staaten von Amerika im Jahre 1913 533.

G.

Gärungskohlensäure, Reinigung von Gasen, insbesondere — (D. P. 279 063, Nathan-Institut A.-G.) 644.

Galläpfel, Ausfuhr von —n in Japan 482.

Gallocyanine, Kondensationsprodukte der — und Leukoderivate (D. P. 273 685, Farbwerke vorm. L. Durand, Huguenin & Cie.) 329.

Gallocyaninfarbstoffe, Reservieren von —n auf Baumwolle (D. P. 269 933, Farbwerke vorm. Durand, Huguenin & Cie.) 141.

Gas, Die Ausdehnung der Kokerei und der —verwertung in Belgien 389; Die wirtschaftliche Entwicklung der deutschen —industrie und die Ausstellung „Das —" in München 469.

Gase, Absorption nitroser — (D. P. 267 874, Dynamit-Aktien-Gesellschaft vorm. Alfred Nobel & Co.) 18; Herstellung von cyan- bzw. cyanwasserstoffhaltigen —n im elektrischen Lichtbogen (D. P. 268 277, Consortium für elektrochemische Industrie, G. m. b. H.) 18; Durchführung chemischer Reaktionen und wärmetechnischer Prozesse zwischen —n oder —n und Flüssigkeiten usw. (D. P. 269 553, Pollak) 106; Absorption und Kondensation von —n aller Art (D. P. 275 700, Deutsche Steinzeugwarenfabrik für Kanalisation und chemische Industrie) 447; Gewinnung von Reaktionsprodukten mittels elektrischer Entladungen in —n (D. P. 276 841, v. Koch) 490; Herstellung eines —s von hohem Heizwert (D. P. 277 115, Pictet) 553.

Gaserzeugung aus staubförmigen Brennstoffen (D. P. 279 691, Clauß) 697.

Gasreaktionen, Ausführung endothermischer — (D. P. 268 410, Elektrochemische Werke G. m. b. H.) 17.

Gasreinigung, Verfahren der — (D. P. 270 204, Bergfeld) 146.

Digitized by Google

Gasreinigungsmasse, Wiederbelebung verbrauchter — (D. P. 269 764, Frank und Kallenbach) 114.
Gegenstände, Beförderung gefährlicher — mit Kauffahrteischiffen 68; Herstellung hochbeständiger — aus unplastischen Stoffen (D. P. 274 039, Graf Botho Schwerin) 330; Herstellung hochbeständiger — aus unplastischen Stoffen (D. P. 276 244, Elektro-Osmose A.-G.) 502.
Gehalt, Die Einberufung zum Kriegsdienst und das Sechswochen— 683.
Genußmittelfälschung, Geplante Maßnahme gegen die Nahrungs- und — in Rußland 67.
Gerben tierischer Häute (D. P. 280 233, Badische Anilin- und Sodafabrik) 698.
Gerbmittel aus Sulfitcelluloseablauge (D. P. 280 330, Grothe) 698.
Gesetzgebung, Verwaltung und Rechtsprechung, Faksimilestempel wegschließen! 15; Berufsgenossenschaft der chemischen Industrie gegen den Eisenbahnfiskus 42; Verhütung von Rauchgasschäden 43; Die Entlassung erfolgte auf eignen Wunsch 43; Ist die Gratislieferung von Proben gifthaltiger Arzneimittel an Aerzte strafbar? 95; Das Wettbewerbsverbot (Konkurrenzklausel) 138; Die Haftung des Prinzipals aus Auskunftserteilungen über frühere Angestellte 249; Die Bedeutung des österreichischen Fakturengerichtsstandes für den deutschen Import 249; Gesetzentwurf über die Konkurrenzklausel 274; Vorsicht bei Wechselausstellungen 433; Bekanntmachung betreffend Verlängerung der Fristen in Patent-, Gebrauchsmuster- und Warenzeichensachen 482; Gesetz zur Aenderung der §§ 74, 75 und 76 Abs. I des Handelsgesetzbuchs, betreffend „Wettbewerbsverbot" (Konkurrenzklausel) 483; Anstellung des Erfinders in einem Betriebe zur Ausführung seiner Erfindungen 484; Ersatz für Kriegsschäden in Rußland 534; Verkauf zu „Fabrikpreisen" 534; Schadenshaftung wegen schuldhafter Lieferung von Chloraluminium statt Aluminiumchlorats 535; Können ausländische Zweigniederlassungen im Register der Hauptniederlassung vermerkt werden? 536; Eine Reichsgerichtsentscheidung über Spezifikationskauf (§ 375 HGB.) 536; Die sogenannte „Kündigungskrankheit" als Grund sofortiger Entlassung 587; Bekanntmachung über Vorratserhebungen 683; Die Einberufung zum Kriegsdienst und das Sechswochengehalt 683; Entlassung wegen Betriebseinschränkung infolge des Kriegs 684.
Argentinien, Winke für Gläubiger bei Konkursen in — 161.
Australasien, Sicherstellung von Konsignationssendungen in Australien und Neuseeland 434.
Britisch-Ostafrika, Vorschriften für den Verkauf von Giften für landwirtschaftliche und gartenbauliche Zwecke 95.
Deutsches Reich, Bekanntmachung über Vorratserhebungen 683.
Japan, Neureglung des Verkehrs mi tPatentheilmitteln 435.
Vereinigte Staaten von Amerika, Amerikanische Veröffentlichungen der Regierung, welche sich auf chemische Fragen beziehen 434.
Getränke, Einfuhr und Handel mit flüchtigen (ätherischen) Oelen in Rumänien, welche zur Aromatisierung und Färbung von Nahrungsmitteln und —n bestimmt sind 136.
Gift, Vorschriften für den Verkauf von —en für landwirtschaftliche und gartenbauliche Zwecke in Britisch-Ostafrika 95; Reglung des Verkaufs und der Verwendung von —en in der Kolonie Viktoria 161.
Glacélederimitation, Herstellung von — aus Wirkware (D. P. 275 697, Wünschmann) 446.
Glas, Ein chemischen Einwirkungen gut widerstehendes — (D. P. 273 707, Schott & Gen.) 332.
Glasscheiben, Behandeln von — zur Verhinderung des Anlaufens (D. P. 273 345, Kamm) 295.
Glucose, —- und Stärkeproduktion in den Vereinigten Staaten von Amerika 41.
Glühstrümpfe, Herstellung von —n mit Fixierung der seltenen Erden durch Fällungsmittel (D. P. 269 643, Cerofirm-G. m. b. H.) 106.
Glyceringehalt, Erhöhung des —s von Oelen und Fetten (D. P. 277 641, Naamlooze Venootschap „Anton Jurgens" Vereenigde Fabrieken) 603.
Glyceringelatine, Elastische Massen aus — (D. P. 277 653, Stockhausen) 607; Elastische und plastische Massen aus — (D. P. 280 144, Stockhausen) 699.
Glycerinhalogenhydrine, Darstellung von —n und Polyfettsäureestern (D. P. 272 337, Grün) 226; Darstellung von —n und Polyoxyfettsäureestern (D. P. 277 901, Grün) 604.
Glykole, Darstellung disekundärer — (D. P. 277 392, Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.) 549.
Graphit, Steigende —gewinnung auf Madagaskar 104; Wiedergewinnung des —s aus Scherben von Graphittiegeln (D. P. 279 006, Teichmann) 647.
Guano, Färben und gleichzeitiges Aufschließen von — mit Schwefelsäure (D. P. 280 227, Chemische Fabriken vorm. Weiler-ter Meer) 696.
Gummi, Brasiliens —produktion 277.
Gummigegenstände, Herstellung von —n (D. P. 279 271, Lamberty) 657.
Gummimischungen, Herstellung von — (D. P. 277 549, Condensite Co. of America) 607.

H.

Härtung, Die — der Fette (Dr. W. Fahrion) 661.
Häute, Entkalken und Beizen von —n und Fellen (D. P. 268 236, Firma P. Schneider) 25; Enthaaren und Reinigen von —n und Fellen (D. P. 268 873, Röhm) 78; Entkalken von —n und Fellen (D. P. 268 994, Firma P. Schneider) 78.
2-Halogen-2-methylbutan, Herstellung von — (D. P. 279 955, Badische Anilin- und Sodafabrik) 691.
Halogenverbindungen der Alkalien, des Aluminiums, Siliciums usw. aus natürlichen Doppelsilicaten (D. P. 267 867, van der Leeden) 16.
Handel, Industrie, — und Reichstag (Dr. Otto Brandt) 212.
Handelsnachrichten und kurze statistische Mitteilungen, Der Handelsverkehr mit Aetzkali in Deutschland, England, Italien, Belgien, Frankreich und den Vereinigten Staaten von Amerika 163; Der Verbrauch künstlicher Düngemittel in den deutschen Kolonien 164; Zur Lage des Chilesalpetermarkts im Jahre 1913 164; Großhandelspreise für Kautschuk 195; Gutachten der Aeltesten der Kaufmannschaft von Berlin über Streichholz-Engroshandel 221; Begriffsbestimmungen und Normen für den Handel mit Hausseifen für den Handelskammerbezirk Berlin 432; Einfuhr und Ausfuhr von chemischen und pharmazeutischen Erzeugnissen, Farben und Farbwaren, sowie von Rohstoffen und Materialien, die für die chemische Industrie von Bedeutung sind, 1908—1913, Beilage zu Nr. 15/16; Gutachten der Aeltesten der Kaufmannschaft von Berlin betreffend Munitionshandel 533; Die Geschäftsergebnisse der deutschen Aktiengesellschaften der chemischen Industrie 1912/13 584; Die Entwicklung der Kalkstickstoffindustrie 585.
Aegypten, Die Verwendung künstlicher Düngemittel in — 392.
Belgien, Der Handelsverkehr mit Aetzkali in Deutschland, England, Italien, —, Frankreich und den Vereinigten Staaten von Amerika 163.

Digitized by Google

Brasilien, —s Gummiproduktion 277.
Britisch-Indien, —s Einfuhr chemischer Produkte im Fiskaljahre 1912/13 71; Winke für den Geschäftsverkehr 250; Absatz von Teerfarben 481.
China, Campherausfuhr aus Schanghai 69; Absatz von chemischen Erzeugnissen nach Schanghai 70; Holzölgewinnung und -handel in — 93; Die Soyabohnensaison in Harbin 1912/13 93; —s Einfuhr chemischer Produkte 1912 276; —s Ausfuhr von Soyabohnen 317; Absatzverhältnisse für Anilinfarben und künstlichen Indigo in Tientsin 481.
Dänemark, Die dänische Kunstdüngereinfuhr im Jahre 1913 355.
Deutschland, Der Außenhandel —s in chemischen und pharmazeutischen Erzeugnissen, Farben und Farbwaren nach Mengen und Werten in den Jahren 1913 und 1912 70; Der Handelsverkehr mit Aetzkali in —, England, Italien, Belgien, Frankreich und den Vereinigten Staaten von Amerika 163; Der deutsch-französische Verkehr im Jahre 1913 163; Konkurse in der chemischen Industrie —s 1913 686.
England, Der Handelsverkehr mit Aetzkali in Deutschland, —, Italien, Belgien, Frankreich und den Vereinigten Staaten von Amerika 163; Alkohol als Treibmittel in — 278; Zuckernot und Zuckerregiebestrebungen (Dr. N. Hansen) 642.
Frankreich, Der Handelsverkehr mit Aetzkali in Deutschland, England, Italien, Belgien, — und den Vereinigten Staaten von Amerika 163; Der deutsch-französische Verkehr im Jahre 1913 163.
Hongkong, Opiummonopol in — 221; —s Opiummarkt 1913 585.
Indien, Die Indigoernte in — 137.
Italien, Die steigende Verwendung von Schuhcreme, Bohnermasse 71; Der Handelsverkehr mit Aetzkali in Deutschland, England, —, Belgien, Frankreich und den Vereinigten Staaten von Amerika 163; Die —ische Düngemitteleinfuhr 1912 und 1913 432; —ische Olivenölgewinnung 481; Die —ische Chemikalienausfuhr im Jahre 1914 686.
Japan, Rückgang der Preise für Menthol und Pfefferminzöl in — 42; Einfuhr von Düngemitteln nach — im Jahre 1913 393; Die Ausdehnung des —ischen Seifenhandels 433; Ausfuhr von Galläpfeln 482.
Kanada, Konkurse in der chemischen Industrie und im Handel mit Chemikalien in den Vereinigten Staaten von Amerika und in — 194; Einfuhr von Drogen, Chemikalien, Medizinalstoffen, Farben u. dgl. 1912/13 252.
Madagaskar, Steigende Graphitgewinnung auf — 164.
Niederländisch-Indien, Kautschukanbau in — 316.
Niederlande, Markt in Chinarinde und Chinin im Jahre 1913 480.
Norwegen, Die Ein- und Ausfuhr von künstlichen Düngemitteln in — 479.
Rumänien, Der Chemikalienhandel in — 41.
Rußland, Die Zündholzfabrikation in — 196; Der Handel mit künstlichen Düngemitteln 1913 252; Düngemittelverbrauch in — 355.
Türkei, Einfuhr von salpetrigsaurem Natrium 71; Die Sesamkultur in Vilajet Adana 433; Absatz von Drogen, Arzneien, Chemikalien usw. in Trapezunt 480.
Uruguay, Ausschreibung von Lieferungen 69.
Vereinigte Staaten von Amerika, Neue Maßregeln zur Förderung des amerikanischen Außenhandels 93; Der Handelsverkehr mit Aetzkali in Deutschland, England, Italien, Belgien, Frankreich und den —n — 163; Konkurse in der chemischen Industrie und im Handel mit Chemikalien in den —n — und in Kanada 194; Der Anteil der —n — am Handel der lateinisch-amerikanischen Republiken 194; Wandlungen im amerikanischen Chemikalienhandel 392; Der Außenhandel der —n — in Waren der chemischen Industrie im Wirtschaftsjahre 1912/13 (Kurt Pietrusky) 614; Der Chemikalienmangel in den —n — 687; Die Entwicklung der Teerproduktion in den —n — 687.
Zentral-Amerika, Der Handel mit Chemikalien in — 41.
Harnstoffe, Darstellung von — der Naphthalinreihe (D. P. 278 122, Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.) 604.
Hartbleianode für elektrolytische Zwecke (D. P. 270 191, Siemens & Halske Aktien-Gesellschaft) 142.
Hartgummi, Dem — ähnliches Produkt (D. P. 268 947, Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.) 78.
Harzlacke (D. P. 280 377, Badische Anilin- und Sodafabrik) 697.
Hauptversammlung, Die — des Vereins Deutscher Chemiker in Bonn 373.
Hefe, Veredelung und Konservierung von — (D. P. 268 091, Diamalt Aktien-Gesellschaft) 16; Herstellung von — (D. P. 275 432, Radiotechnische Studiengesellschaft m. b. H.) 446.
Heilmittel, Einfuhr von Patent—n (medizinischen Spezialitäten usw.) in Venezuela 137; Neureglung des Verkehrs mit Patent—n in Japan 435.
Hexaäthylentetramindijodid, Darstellung von — (D. P. 278 885, Rix) 652.
Hexamethylentetramin, Salze des —s mit Campher-säure (D. P. 270 180, Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning) 144.
Hexamethylentetramindijodid, Darstellung von — (D. P. 275 974, Rix) 496.
Hexamethylentetraminmethylborat, Darstellung von — (D. P. 275 092, Schmitz) 400.
Hexamethylentetramin-Methylrhodanid, Darstellung von — (D. P. 270 486, Schmitz) 174; Darstellung von — (D. P. 269 746, Schmitz) 109.
Hexanitrodiphenylsulfid, Darstellung von 2·4·6·2′·4′·6′-— (D. P. 275 037, Sprengstoff Aktien-Gesellschaft Carbonit) 400.
Hochdruckgasreaktionen, Ausführung von — (D. P. 274 538, Vallalat) 359.
Hochofenschlacke, Aufschließung von — zu einer schaumigen, porösen Masse (D. P. 272 915, Schol) 262; Gußstücke aus — (D. P. 275 497, Risch) 454.
Holzgeist, Steuerfreiheit für — zur Herstellung von Formaldehyd in Italien 196.
Holzölgerinnung, Verhinderung der — beim Erhitzen (D. P. 274 971, Reisert) 403.
Holzölgewinnung, — und Holzölhandel in China 93.
Hydrastinin, Salze des —s und seiner Homologen (D. P. 267 699, Decker) 21; Darstellung von —-Derivaten (D. P. 279 194, Merck) 652.
Hydrazonfarbstoffe, Gelbe, zur Farblackbereitung geeignete — (D. P. 269 665, Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning) 113.
Hydrohydrastinin, Darstellung von — und seinen Homologen (D. P. 280 502, Firma E. Merck) 694.
Hydrolecithin, Darstellung von — (D. P. 279 200, Riedel, J. D., Aktien-Gesellschaft) 652.
Hydrosulfite, Herstellung wasserfreier — (D. P. 267 872, Chemische Fabrik Griesheim-Elektron) 17; Elektrolytische Darstellung von —n (D. P. 276 058 und 276 059, Badische Anilin- und Sodafabrik) 492; Elektrolytische Darstellung von —n (D. P. 278 588, Badische Anilin- und Sodafabrik) 646; Wasserfreie — (D. P. 279 389, Chemische Fabrik Griesheim-Elektron) 647.

Digitized by Google

Hydroxylammoniumnitrit, Herstellung von — (D. P. 273 762, Toelle & vom Hofe und Kronen) 325.
Hypochloritbleichlauge, Kontinuierliche Darstellung von — (D. P. 273 795, Deutsche Solvay-Werke Aktien-Gesellschaft) 324; Kontinuierliche Darstellung von — aus Chlor und Alkalilauge (D. P. 274 871, Deutsche Solvay-Werke Aktien-Gesellschaft) 397.

I.

Indigo, Die —ernte in Indien 137; Buntätzen von — (D. P. 270 124, Gebr. Enderlin) 141; Fein verteilter — aus Indigosulfat (D. P. 272 223, Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning) 230; Darstellung von —, seinen Homologen und Substitutionsprodukten (D. P. 273 340, Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning) 295; Magnesiumleukoverbindungen des —s (D. P. 275 121, Wedekind [R.] & Co. m. b. H.) 396; Herstellung von fein verteiltem — sulfat und fein verteiltem — (D. P. 275 290, Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning) 402; Absatzverhältnisse für Anilinfarben und künstlichen — in Tientsin 481; Kondensationsprodukte aus —, seinen Homologen und Substitutionsprodukten (D. P. 279 196, Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning) 651.
Industrie, Bildung des Kriegsausschusses der deutschen — 457.
Türkei, Gesetz zur Förderung der Industrie 135.
Industrie, Handel und Reichstag (Dr. Otto Brandt) 212.
Initialzünder aus Hexamethylentriperoxyddiamin (D. P. 274 522, Frh. v. Girsewald) 367.
Invaliditäts- und Unfallversicherung, Unfallverhütung in England 2.
England, Unfallverhütung in — 2.
Isatin, Darstellung eines Oxydationsprodukts des —s (D. P. 276 808, Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning) 496.
Isatin-α-arylide, Darstellung von —n (D. P. 277 396, Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.) 551.
Isoharnstoffäther, Darstellung acylierter — (D. P. 277 466, Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.) 550.
Isolierzwecke, Säure- und hitzebeständige Platten usw. für — (D. P. 273 132, Weidinger) 297.
Isopren, Darstellung von — (D. P. 268 100, 268 101 u. 268 102, Badische Anilin- und Sodafabrik) 19; Desgl. (D. P. 268 722, Gerlach und Koetschau) 45; Desgl. (D. P. 275 199, Badische Anilin- und Sodafabrik) 400; Reinigung von — (D. P. 276 185, Ostromisslensky) 495; Darstellung von — (D. P. 278 104, Heinemann) 604.

J.

Jod, Die —produktion in Chile 66.
Jodverbindungen, Organische — (D. P. 275 441, Sander) 449.
Jute, Vorübergehende Einfuhrerleichterung für — säcke im Deutschen Reiche 587.

K.

Kälteindustrie, Zur Lage der — in Oesterreich 192.
Käsestoffbindemittel, Trockne, leicht lösliche — (D. P. 278 143, Petersen-Hvild) 606.
Kali, Aus dem —syndikat 134, 537; Die Beeinflussung biologischer Vorgänge im Flußwasser durch —endlaugen 186; Aus der —industrie 315, 429; Deutschlands —absatz im Jahre 1913 315; Die Erschließung der —lager von Kalusz 391; Salzbergbaubetriebe, einschließlich der Betriebe zur Verarbeitung der rohen —salze (Chlorkaliumfabriken usw.) im Gebiete des Deutschen Reichs im Jahre 1913 642.
Kalkstickstoff, Die Entwicklung der —industrie 64, 585; Stickstoff und Phosphorsäure in wasserlöslicher Form enthaltendes Düngemittel aus — (D. P. 268 882, Ungnade und Nolte) 76.
Kamelienöl, Gewinnung von — in Japan 12.
Kartellwesen.
England, Syndizierungsbestrebungen der englischen Ammoniakindustrie 431.
Frankreich, Kartellbestrebungen in der Marseiller Seifenindustrie 388.
Kautschuk, Regenerieren von — (D. P. 267 993 und 267 994, Harries) 25; Darstellung eines dem Weichgummi ähnlichen Produkts (D. P. 267 945, Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.) 25; Herstellung eines dem vulkanisierten — ähnlichen Produkts (D. P. 268 387, Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.) 26; Gewinnung von — oder kautschukähnlichen Massen (D. P. 268 630, Anquetil) 49; Zur Ueberführung in — oder kautschukartige Massen geeignete Kohlenwasserstoffe (D. P. 269 240, Gottlob) 74; Regenerierung vulkanisierter —-Abfälle (D. P. 268 843, Hütz) 78; Lage der —industrie in Japan 135; Großhandelspreise für — 195; Gewinnung von — aus den Milchsäften (D. P. 272 995, Davidson) 261; Einführung von Eiweiß in — (D. P. 273 482, Esch) 296; —anbau in Niederländisch-Indien 316; Verbesserung des synthetischen —s (D. P. 273 774, Ephraim) 332; Darstellung von zur Ueberführung in — oder kautschukartige Massen geeigneten Kohlenwasserstoffen (D. P. 274 348, Gottlob) 362; — im belgischen Kongo 479; Die — industrie in den britischen Malayenstaaten 1913 479; Trennung des —s von Nebenprodukten bei der Synthese (D. P. 276 678, Heinemann) 502; Darstellung von dem vulkanisierten — ähnlichen Produkten (D. P. 276 775 u. 276 960, Badische Anilin- und Soda-Fabrik) 502; Trennung des vulkanisierten —s von Gewebe- und Metalleinlagen (D. P. 277 505, Frydmane 554; Die —industrie in Japan 688; Darstellung von dem vulkanisierten — ähnlichen Produkten (D. P. 279 835, Badische Anilin- und Sodafabrik) 698.
Kautschukartige Produkte, Verbesserungen von —n —n (D. P. 271 849 u. 272 399, Badische Anilin- und Sodafabrik) 232; Elastisches kautschukähnliches Material (D. P. 272 325, Naamlooze Vennootschap Algemeene Uitvinding Exploitatie Maatschappij) 232; Verbesserung synthetischer —r — (D. P. 279 780, Badische Anilin- und Sodafabrik) 698; Behandlung von synthetischen, durch Polymerisation von Butadien erhältlichen —n —n (D. P. 280 197, Badische Anilin- und Sodafabrik) 698.
Kautschukersatzmittel, Als — brauchbares Produkt (D. P. 273 708, Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.) 332.
Kautschukmaterial, Verbesserung der Eigenschaften von nicht ausreichend polymerisierten oder depolymerisierten — (D. P. 278 874, The B. F. Goodrich Co.) 657.
Kautschukmilch, Koagulierung von — (D. P. 275 716, C. H. Boehringer Sohn) 453.
Kieselgur, —lager in Chile 438.
Kieselsäure, Herstellung einer reinen, ab- und adsorptionsfähigen — (D. P. 279 075, Marcus) 647.
Kobalt, Gewinnung von — in Kanada 194; Elektrolytische Abscheidung von — aus Kobaltammoniumdoppelsalzen (D. P. 275 493, Jourdain und Bernhard) 453.
Körper, Dünnwandige — aus nicht tonhaltigen Stoffen, die sich keramisch brennen lassen (D. P. 274 847, Podszus) 367; Herstellung säure- und feuerfester — (D. P. 279 386, Schloßberg) 657.
Kohle, Ueberziehen von Körpern aus — mit Nickel und ähnlichen Metallen (D. P. 273 843, Gebr. Siemens & Co.) 333.

Digitized by Google

Kohlengas, Reinigen von — (D. P. 268 070, Hultman) 25.
Kohlensäure, Gesamtergebnisse der Produktionserhebungen über die Fabriken, welche flüssige — im Hauptbetrieb oder im Nebenbetriebe herstellen, für die Jahre 1911 und 1912 488.
Kohlensäureester, Darstellung von —n (D. P. 268 452, Hochstetter) 45.
Kohlenwasserstoffe, Festmachen flüssiger — mit Leim (D. P. 273 314, Armstrong und Mordan) 290.
Kokerei, Die Ausdehnung der — und der Gasverwertung in Belgien 389; Die Industrie der Nebenprodukte der — in Kanada im Jahre 1913 431; Die Zunahme der Destillations-— in den Vereinigten Staaten von Amerika 533; Die Entwicklung der Destillations- — in Rußland im Jahre 1913 533.
Koks, Herstellung von schwefelarmem — (D. P. 270 573, Fingerland, Indra und Lißner) 170.
Kondensationsprodukte, Stickstoffhaltige — der Anthrachinonreihe (D. P. 268 454, Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning) 22; Desgl. (D. P. 269 749) Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning) 110; Harzartige lösliche — aus Phenolen und Formaldehyd (D. P. 269 659, Albert und Berend) 112; Stickstoffhaltige — der Anthrachinonreihe (D. P. 270 790, Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning) 175; Desgl. (D. P. 270 789, Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning) 202; Desgl. (D. P. 272 613, Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning) 258; — Desgl. (D. P. 272 614, Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning) 258; Unschmelzbare — aus Phenolen und Formaldehyd (D. P. 273 261, Allgemeine Elektrikitäts-Gesellschaft) 297; Harzartige, Arsen bzw. Quecksilber enthaltende — (D. P. 274 875, Collardon) 362; — aus Carbazolen und Phthalsäureanhydriden (D. P. 275 670, Badische Anilin- und Soda-Fabrik) 452; — aus Arylamiden der 2·3-Oxynaphthoesäure (D. P. 279 314, Chemische Fabrik Griesheim-Elektron) 650; — aus ungesättigten Kohlenwasserstoffen (D. P. 278 486, Chemische Fabrik auf Aktien [vorm. E. Schering]) 650.
Konkurrenzklausel 138; Gesetzentwurf über die — 274; Gesetz zur Aenderung der §§ 74, 75 und 76 Absatz 1 des Handelsgesetzbuchs, betreffend „Wettbewerbsverbot" (—) 483.
Konkurse, — in der chemischen Industrie und im Handel mit Chemikalien in den Vereinigten Staaten von Amerika und in Kanada 194; — in der chemischen Industrie Deutschlands 1913 686.
Kontaktkörper für chemisch-katalytische Zwecke (D. P. 267 868, de Montlaur) 17.
Konzessionierung chemischer Fabriken, Die — im Jahre 1913 (Dr. Leo Vossen) 464.
Krankheitsstatistik der chemischen Industrie für das Jahr 1912 29.
Kresol, Trennung von m- und p-— (D. P. 268 780, Schülke & Mayr) 46.
Kresotinsäuren, Alkyloxyalkylidenester der — (D. P. 269 335, Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.) 112.
Kriegsausbruch 457.
Kriegsausschuß der deutschen Industrie, Bildung des —es — 457.
Küpenfarbstoffe, Darstellung von —n der Benzanthronreihe (D. P. 268 244, Badische Anilin- und Soda-Fabrik) 24; — der Anthracenreihe (D. P. 268 505, Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.) 48; Desgl. (D. P. 269 194, Badische Anilin- und Soda-Fabrik) 76; Echte — (D. P. 269 215, Wedekind [R.] & Co. m. b. H.) 77; Darstellung von —n gemäß Patent 241 997 (D. P. 269 123, Kalle & Co.) 77; — der Anthrachinonreihe (D. P. 269 800, Schaarschmidt) 113; Braune — der Anthrachinonreihe (D. P. 269 801, Leopold Casella & Co.,) 113; Darstellung von —n (D. P. 270 401, Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning) 145; Schwer lösliche Magnesiumleukoverbindungen der — (D. P. 270 520, Wedekind [R.] & Co. m. b. H.) 170; — der Anthrachinonreihe (D. P. 270 579, Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.) 176; Blaue — (D. P. 270 885, Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning) 176; Gelbe —, Pigment- und Säurefarbstoffe (D. P. 270 943, Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning) 177; Indirubinähnlich konstituierte — (D. P. 273 537, Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.) 295; — der Anthrachinonreihe (D. P. 274 930, Badische Anilin- und Soda-Fabrik) 402; — der Anthracenreihe (D. P. 275 220, Kardos) 402; Darstellung von —n (D. P. 275 537, Badische Anilin- und Soda-Fabrik) 451; Darstellung von —n (D. P. 277 059, Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning) 499; — der Naphthalinreihe (D. P. 276 357, 276 956, Kardos) 499; Desgl. (D. P. 276 358, Kardos) 500; Darstellung von —n nach Patent 269 123 (D. P. 277 179, Kalle & Co.) 552; Zum Färben geeignete Präparate der — (D. P. 277 632, Wedekind [R.] & Co. m. b. H.) 602; Darstellung von —n (D. P. 278 660, Kardos) 655.
Kunstdünger, Die dänische —einfuhr im Jahre 1913 355; Hochwertiger — aus lohgaren Lederabfällen (D. P. 274 856, Moise & Co.) 364; Ueberführung von Abfallstoffen in — (D. P. 278 398, von Krottnauer) 653.
Kunstleder, Herstellung von — (D. P. 277 263, Lilienfeld) 547.
Kunstschwamm, Herstellung von — (D. P. 280 111, Röder-Raabe Aktien-Gesellschaft) 699.
Kunstseide, Aus der belgischen —industrie 354.
Kunststein, Gebrannter — aus Natursteinabfall (D. P. 271 416, Laufer) 204.
Kunststeinmasse, Raumbeständige — aus Dolomit und Wasserglas oder Chlormagnesium (D. P. 268 369, Billwiller) 26.
Kupfer, Gewinnung von —- oder Zinkmonosulfit und -sulfat aus einer Bisulfit und Sulfat enthaltenden Lösung (D. P. 274 119, The Metals Extraction Corporation Ltd.) 362.
Kupferacetat, Einfuhr von — und andern Erzeugnissen zur Bekämpfung kryptogamischer Krankheiten in Rumänien 250.
Kupfercelluloselösung, Herstellung künstlicher Fäden oder Gebilde aus — (D. P. 268 261, Vereinigte Glanzstoff-Fabriken Aktien-Gesellschaft und Dr. Bronnert) 25.
Kupfersalze, Haltbare — für Kupferoxydammoniakcellulose-Lösungen (D. P. 269 787, Glanzfäden-Aktien-Gesellschaft) 114.
Kurze Nachrichten aus Industrie, Handel und Verkehr, Zur Lage der Ammoniumsulfatindustrie 40; Die Entwicklung der Kalkstickstoffindustrie 64; Die Zukunft der Oelfeuerung 67; Hundertjahrfeier der Firma J. D. Riedel, Aktien-Gesellschaft, Berlin-Britz 157; Elektrisches Verfahren zur Behandlung von Bleivergiftungen 192; Kraftwerk Laufenburg 192; Benzinindustrie und Petroleummonopol 220; Aus der Kaliindustrie 315, 429; Die Entwicklung der Ammoniumsulfatindustrie im Jahre 1913 429; Die wirtschaftliche Bedeutung der Vanadinerze und ihre Verarbeitung 478; Kongokautschuk 479; Die Zukunft der Sodaindustrie 533; Gutachten der Aeltesten der Kaufmannschaft von Berlin, betreffend Munitionshandel 533; Einschränkung des Zahlungsverkehrs in unsern Export-Absatzgebieten 583.
Argentinien, Alkoholgewinnung in — 533.
Belgien, Aus der belgischen Kunstseideindustrie 354; Die Ausdehnung der Kokerei und der Gasverwertung in — 389.

Digitized by Google

Britisch-Indien, Terpentinerzeugung 479.
Bulgarien, Lieferung von 500 000 m Zündschnüre 160.
Chile, Einschränkung der Salpeterproduktion 41; Die Jodproduktion in — 66; Die Entwicklung der chemischen Industrie in — 354; Aus der —nischen Salpeterindustrie 478.
China, Zur Lage der Seifenindustrie in — 532.
Deutschland, Die Zuckergewinnung im deutschen Zollgebiete während des Betriebsjahres 1912/13 90; —s Kaliabsatz im Jahre 1913 315; Streiks und Aussperrungen in der chemischen Industrie —s im Jahre 1913 428.
England, Die Ammoniumsulfatindustrie —s im Jahre 1913 91; Aus der Luftstickoff- und Salpetersäureindustrie in Skandinavien und — 221; Die Fortschritte der Oelhärtungsverfahren in — 221; Die Entwicklung der United Alkali Company 430; Syndizierungsbestrebungen der englischen Ammoniakindustrie 431; Die Lage der chemischen Industrie in — 431.
Formosa, Die Campherindustrie in — im Jahre 1912 12.
Frankreich, Neue Sauerstoffwerke in — 66; Kartellbestrebungen in der Marseiller Seifenindustrie 388; Aus der französischen Aluminiumindustrie 478.
Indien, Wirtschaftliche Aussichten für eine Aluminiumindustrie in — 354.
Italien, —s Zündhölzchenfabrikation 12; — chemische Industrie 1912 91; Die Produktionsstatistik der chemischen Industrie in — im Jahre 1912 159; Die —ische Asbestwarenfabrikation 478.
Japan, Gewinnung von Kamelienöl in — 12; Lage der Kautschukindustrie 135; Die Fortschritte der —ischen Celluloseindustrie 248; Zinkhütten im Bezirk des Kaiserlichen Konsulats Schimonoseki 432; Die Kautschukindustrie 688.
Kanada, Die Industrie der Nebenprodukte der Kokerei in — im Jahre 1913 431.
Malayenstaaten, Die Kautschukindustrie in den britischen — 1913 479.
Norwegen, Trangewinnung und Fetthärtung in — 66; Aus der norwegischen Salpeterindustrie 221; Die Ausdehnung der elektrochemischen Industrie in — 532.
Oesterreich-Ungarn, Die chemische Industrie in Oesterreich 1913 135; Zur Lage der Kälteindustrie in Oesterreich 192; Die industrielle Entwicklung in — in den letzten 50 Jahren unter Berücksichtigung der chemischen Industrie 248; Neugründungen in Oesterreich im Jahre 1913 316.
Rußland, Die Pottascheindustrie im Kaukasus 40; Die Lage der chemischen Großindustrie in — 65; —s chemische Industrie im Jahre 1913 192; Die russische Preisermäßigung für Soda und die Produktion der Sodaindustrie im Jahre 1913 389; Die Entwicklung der Destillationskokerei in — im Jahre 1913 533.
Schweiz, Die chemische Industrie auf der —erischen Landesausstellung in Bern 430.
Serbien, Gründung einer chemischen Fabrik in Belgrad 432.
Sizilien, Chemische Industrie und Rohstoffproduktion in — 40; Schwefelproduktion und -handel —s 66.
Skandinavien, Aus der Luftstickstoff- und Salpetersäureindustrie in — und England 221.
Türkei, Gesetz zur Förderung der Industrie 135.
Vereinigte Staaten von Amerika, Die Stärkeindustrie in den —n — 13; Die Entwicklung der Seifenindustrie in den —n — 41; Glucose- und Stärkeproduktion in den —n — 41; Die Gewinnung von Radiumverbindungen in den —n — 221; Der Aufschwung der Farbenindustrie in den —n — 390; Die chemische Industrie in den —n — und der europäische Krieg 532; Die Zunahme der Destillationskokerei in den —n — 533; Die Mineralfarbengewinnung und die Fullererde in den —n — 533; Der Außenhandel der —n — in Waren der chemischen Industrie im Wirtschaftsjahre 1912/13 (Kurt Pietrusky) 614.

L.

Lacke, Herstellung von —n aus Nitrocellulose oder Harzen (D. P. 280 376, Chemische Fabrik Buckau, Abteilung Dubois & Kaufmann) 697.
Lackmischungen, Herstellung von — (D. P. 274 416, Standard Varnish Works) 365.
Lactid, Herstellung von — (D. P. 267 826, Chemische Werke vorm. Dr. Heinrich Byk) 19.
Laugen, Aufarbeitung kaliumsulfat- und magnesiumsulfathaltiger — (D. P. 270 620, Heldburg-Aktien-Gesellschaft) 172.
Lebensmittel, Vorschriften für das Färben von —n in Kanada 394.
Lecithinsalze, Herstellung von —n (D. P. 268 103, Bergell) 22.
Leder, Mehrfarbiges gemustertes — (D. P. 268 449, Wolff) 44; Umbildung von schlechtem — in gutes — (D. P. 271 843, Bogaerts) 231; Festes, wasserdichtes, gleitfreies — (D. P. 272 782, Castiau) 261; Herstellung von — (D. P. 273 652, Anhydat-Leder-Werke Aktien-Gesellschaft) 331; Behandlung von —, Häuten und Fellen mit harzartigen und paraffinartigen Körpern (D. P. 273 854, Smith und Larkin) 331; Entfärben von — (D. P. 275 304, Friedrich) 404; Verbesserung und Konservierung von — und Lederwaren (D. P. 276 434, Eitner und Kind) 501; Kernigmachen von — durch Imprägnieren mit Harzstoffen (D. P. 276 553, Krug und Böllert) 501.
Lederabfälle, Kunstdünger aus lohgaren —n (D. P. 274 856, Moise & Co.) 364.
Leichtsteine, Gebrannte — aus Torf, Wasserglas und Zement (D. P. 274 523, Baumgartner) 367.
Leim, Ersatz für — (D. P. 278 955, Lehmann und Stocker) 656.
Leimleder, Behandlung von ungegerbtem — für die Leimgewinnung (D. P. 278 110, Fischel) 607.
Leinölfirnisersatz, Gewinnung eines —es (D. P. 272 465, Firma Waentig) 260; Herstellung eines —es (D. P. 273 347, Firma Waentig) 296; Herstellung eines —es (D. P. 276 430, Firma Waentig) 500.
Leuchtgas, Herstellung von — durch fraktionierte Destillation von Steinkohle (D. P. 276 634, Compagnie Française du Centre et du Midi pour l'Eclairage au Gaz) 501.
Leuchtmittel, Herstellung und Besteuerung von —n im deutschen Zollgebiet im Rechnungsjahre 1913 640.
Leukopräparate, Haltbare — indigoider Farbstoffe (D. P. 280 370, Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning) 690.
Lichtbogen, Beständig brennende lange — für Gasreaktionen (D. P. 270 758, Wiegolaski) 171.
Lösungsmittel für eingetrocknete Oelfarben- und Lackanstriche (D. P. 273 343, 273 344, Schwimmer) 296.
Luftsauerstoff, Abscheidung des —s (D. P. 276 131, Bergfeld) 491.
Luftstickstoff, Aus der — - und Salpetersäureindustrie in Skandinavien und England 221.
Luftverflüssigungsanlagen, Beitrag zur Klärung der Explosionsursache in — (Dr. W. Bramkamp) 81.

Digitized by Google

M.

Magnesia, Ununterbrochene Herstellung von — und Salzsäure (D. P. 278 106, Hepke) 603.
Magnesit, Entdeckung eines —vorkommens in Südaustralien 392.
Magnesiumcarbonat, Gewinnung von — aus Calcium und Magnesium enthaltenden Mineralien (D. P. 280 084, Hambloch und Gelléri) 692.
Magnesiumoxyd, Gewinnung von — und Salzsäure aus der Endlauge der Kalifabriken (D. P. 275 617, Dietz) 448.
Magnesiumperborat, Herstellung von — (D. P. 278 868, Henkel & Co.) 645.
Mangansuperoxydanoden, Herstellung von — nach Pat. 221 130 (D. P. 279 192, Siemens & Halske Aktien-Gesellschaft) 645.
Mannit, Herstellung von — durch Vergärung Lävulose enthaltender Pflanzensäfte (D. P. 274 681, Guignard) 359.
Maschinenfette, Herstellung von Wagen- und —n (D. P. 274 209, Schmitt) 330.
Masse, Weiterverarbeitung der nach Pat. 267 126 herstellbaren asphaltartigen —n (D. P. 267 963, Landsberg) 26; Plastische — für geformte Gebilde (D. P. 270 272, Naamlooze Vennootschap Hollandsche Proteine Maatschappij) 147; Elastische — zum Ausballen von Schuhwerk (D. P. 272 193, Goertz) 261; Reinigung und Entwässerung schlammartiger —n (D. P. 273 607, Richter & Richter) 290; Homogene —n aus Kolloiden, Glycerin und Mineralölen (D. P. 273 362, Gummi Foreign Ltd.) 332; Feste plastische —n (D. P. 274 179, Hagendorf und Breslauer) 332; Loslösen, Sprengen, Zerkleinern von harten —n (D. P. 274 972, Uhlmann) 403; Plastische — für Kunstseide und andere Gebilde (D. P. 275 016, Timpe) 404; Herstellung plastischer —n (D. P. 275 160, Wolff & Co., G. m. b. H.) 405; Ueberführung von Zellstoffen in plastische oder gallertartige — (D. P. 275 882, v. Weimarn) 453; Plastische —n aus eiweißhaltigen Stoffen und Aldehyden (D. P. 275 857, Blücher und Krause) 453; Feste elastische —n (D. P. 276 363, Meusel) 502.
Medizinalstoffe, Einfuhr von Drogen, Chemikalien, —n, Farben u. dgl. 1912/13 in Kanada 252.
Meerespflanzen, Gewinnung von Jod, Mineralsalzen, Schleimstoffen und Cellulose aus — (D. P. 276 721, Gloeß und Darrasse) 490; Behandlung von — (D. P. 279 312, Christiansen) 648.
Melasseschlempe, Haltbares und dauernd streufähiges Düngemittel aus — und Superphosphat (D. P. 280 182, Melasseschlempe G. m. b. H.) 696.
Menthol, Rückgang der Preise für — und Pfefferminzöl in Japan 42.
Mesothorium, Abscheidung von — und Radiumsalzen bei der Gewinnung von Thorium (D. P. 269 541, Schwab) 107; Abscheidung von — und Thorium X aus thoriumhaltigen Materialien (D. P. 272 429, Glaser) 224.
Metallchlorid, Darstellung von — aus Metall und Chlor (D. P. 273 763, Zwingenberger) 326.
Metalle, Gewinnung seltener — in den Staaten Colorado, Utah, Arizona und New-Mexiko 13; Schwärzen von —n (D. P. 274 861, Tonet) 366.
Metallisierung der Oberfläche poröser Gegenstände (D. P. 271 403, Marino) 204.
Metalloberfläche, Reinigung von —n mit Schwefelsäure (D. P. 277 834, Davidson) 607.
Metallspiegel, Herstellung von —n (D. P. 275 034, Hanemann und Hanaman) 405.
Metallüberzüge, Herstellung von —n auf Eisen, Stahl usw. (D. P. 273 654, Bernheim) 333.
2-Methylanthrachinon, Im Kern chlorsubstituiertes — (D. P. 269 249, Aktien-Gesellschaft für Anilin-Fabrikation) 74.
5 (4) - Methyl - 4 (5) - arylaminomethylimidazole, Darstellung von —n (D. P. 276 541, Gerngroß) 496; Darstellung von —n (D. P. 278 884, Gerngroß) 651.
α-Methylcumarane, Darstellung von —n (D. P. 279 864, Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.) 692.
Mineralfarben, Die —gewinnung und die Fullererde in den Vereinigten Staaten von Amerika im Jahre 1913 533.
Mineralien, —produktion der Vereinigten Staaten von Amerika im Jahre 1913 (K. Pietrusky) 237.
Mineralöl, Gewinnung reiner —e, Teer- und Harzöle (D. P. 270 537, Melamid und Grötzinger) 177; Die Preisfrage für —erzeugnisse in Rumänien 391.
Mineralwässer, Keimfreie — und Limonaden (D. P. 273 134, Riegel) 297.
Mörtel, Herstellung von — (D. P. 270 516, Czarnikow) 177; Ausschlagfreier — mit Zusatz von Strontiumcarbonat (D. P. 270 815, Mörtelwerk Waidmannslust Nester & Co.) 177; Herstellung von ausschlagfreiem hydraulischen — (D. P. 273 877, Becher) 333.
Molybdän, Schwere krystallinische Pulver von Wolfram und — (D. P. 270 194, Leiser) 173.
Monoarylphosphorsäure, Derivate von —n (D. P. 280 000, Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.) 695.
Monoazofarbstoffe, Wasserunlösliche — für Farblacke (D. P. 268 318, Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.) 24; Waschechte — für Wolle (D. P. 268 599, Aktien-Gesellschaft für Anilinfabrikation) 47; Darstellung von —n (D. P. 268 791, Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.) 47; — für Wolle (D. P. 269 799, Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning) 113; Desgl. (D. P. 270 942, Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning) 203; Darstellung von —n (D. P. 272 437, Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.) 259; Gelbe — (D. P. 274 490, Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.) 364; Darstellung von —n (D. P. 275 835, Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.) 451; Beizenziehende — (D. P. 278 613, J. R. Geigy) 654.
Monochlorhydrin, Herstellung von — aus Glycerin und Salzsäure (D. P. 269 657, Sprengstoffwerke Dr. R. Nahnsen & Co. Aktien-Gesellschaft) 107.
Mono- und Dialkylbarbitursäure, Darstellung von C-C-— (D. P. 268 158, Gesellschaft für chem. Industrie in Basel) 21.
Morphinreihe, Halogenwasserstoffsaure Doppelsalze von Alkaloiden der — (D. P. 270 575, Boehringer & Söhne) 174.
Morphium, Einfuhrbeschränkung für — und Cocain in Siam 67.
Müll, Verarbeitung von — auf Kunststeinerzeugnisse (D. P. 274 525, Mombaur) 367.
Munitionshandel, Gutachten der Aeltesten der Kaufmannschaft von Berlin 533.

N.

Nachruf, — für Walther Feld 181, 209; — für Ernst Heyd 388; — für Dr. Hermann Rey 247; — für Arthur Schulz 315.
Nahrungsmittel, Beschränkung der Einfuhr usw. von flüchtigen Oelen und Farbstoffen zum Würzen und Färben von —n und Getränken nach Rumänien 94; Einfuhr und Handel mit flüchtigen (ätherischen) Oelen in Rumänien, welche zur Aromatisierung und Färbung von —n und Getränken bestimmt sind 136; Vorschriften über die Verwendung von Mitteln zum Haltbarmachen von —n in Kanada 357.
Nahrungsmittelfälschung, Geplante Maßnahmen gegen die Nahrungs- und Genußmittelfälschung in Rußland 67.

Digitized by Google

Naphtha, Staatliche —gruben zur Versorgung der Staatsbahnen in Rußland 391; Ungültigkeitserklärung der Versteigerung fiskalischer —haltiger Ländereien im Bakuer Gebiet 437.
Naphthalin, Ausscheidung des —s aus Gasen der trocknen Destillation (D. P. 274 957, Dr. C. Otto & Co.) 404.
β-Naphthisatin, α-Arylide des —s (D. P. 269 750, Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.) 109.
Natrium, Einfuhr von salpetrigsaurem — nach der Türkei 71; Freigabe der Einfuhr von salpetersaurem — in der Türkei 487.
Natriumhydrosulfit, Wasserfreies — (D. P. 280 181, Kinzlberger & Co.) 691.
Natron, —seen in der Mongolei 96.
Neutürkischrot, Färben von — (D. P. 274 867, Graf) 359.
Nicotin, Darstellung von — aus Tabaksabfällen (D. P. 268 453, Halle) 46.
Nitroaminoanthrachinone, Darstellung von —n (D. P. 279 866, Badische Anilin- und Sodafabrik) 696.
Nitrocellulose-Kunstseide, Herstellung von — (D. P. 271 747, Shrager und Lange) 231.
Nitrocellulose-Lacke (D. P. 272 391, Badische Anilin- und Soda-Fabrik) 230.
Nitrocellulosequellungen, Verspinnen von — (D. P. 273 936, Berl und Isler) 332.
2-Nitrochinizarin, Darstellung von — (D. P. 272 299, Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.) 230.
Nitrokörper, Reduktion aromatischer — (D. P. 273 322, Chemische Fabriken vorm. Weiler-ter Meer) 294.
p-Nitrosophenylglycin, Darstellung von — (D. P. 268 208, J. D. Riedel, Aktien-Gesellschaft) 22.
Nitrosulfazon, Darstellung von — (D. P. 269 747, Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning) 109.

O.

Oel, Gewinnung von Kamelien - in Japan 12; Rückgang der Preise für Menthol und Pfefferminz— in Japan 42; Bleichen und Eindicken von —en und Fetten (D. P. 268 647, Firma Fr. Gruner) 48; Die Zukunft der —feuerung 67; Gewinnung des —es aus Oelsamen (D. P. 269 195, Harburger Oelwerke Brinckmann & Mergell) 77; Beschränkung der Einfuhr usw. von flüchtigen — en und Farbstoffen zum Würzen und Färben von Nahrungsmitteln und Getränken nach Rumänien 94; Einfuhr und Handel mit flüchtigen (ätherischen) —en in Rumänien 136; Wiederbrauchbarmachen von als Transformatorenöl o. dgl. benutzten —en für elektrische Zwecke (D. P. 271 196, Siemens-Schuckert Werke G. m. b. H.) 204; Französische Zollbegünstigungen für — verarbeitende Industrien 436; Preisausschreiben für koloniale —rohstoffe 439; Sulfonierte —e oder Fette (D. P. 276 043, Stolle & Kopke und Dr. Rußß) 500; Erzielung heller polymerisierter — durch Erhitzung unter Ausschluß der Luft (D. P. 279 140, Court & Bauer G. m. b. H.) 656.
Oelgemälde, Reinigung und Erneuerung von —n (D. P. 268 626, Aktien-Gesellschaft für Anilinfabrikation) 48.
Oelhärtungsverfahren, Die Fortschritte der — in England 221.
Olivenöl, Italienische —gewinnung 481.
Opium, —monopol in Hongkong 221; Hongkongs —markt 1913 585.
Orthooxyazofarbstoffe, Darstellung von —n (D. P. 275 157, Kalle & Co., Aktien-Gesellschaft) 401.
Orthovanadinsäureester, Herstellung von —n (D. P. 273 220, Heß) 291.
Osmium, Herstellung der kolloidalen Tetrahydroxyde des —s und Rutheniums und dieser kolloidalen Metalle selbst (D. P. 280 305, Kalle & Co. Aktien-Gesellschaft) 691.
Oxalate, Darstellung von —n aus Formiaten durch Erhitzen (D. P. 269 833, Chemische Fabrik Grünau Landshoff & Meyer, Aktien-Gesellschaft, Dr. Franke u. Dipl.-Ing. Kirchner) 108.
Oxyanthrapyridone, Darstellung von —n (D. P. 268 793, Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.) 48.
Oxybenzoyl-o-benzoesäuren, Ester der — (D. P. 269 336, Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.) 112; Ester der — (D. P. 279 201, Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.) 653.
Oxycarbonsäuren, Derivate aromatischer — (D. P. 267 980, Wolffenstein) 22.
Oxydationsfarbstoffe, Erzeugung echter — auf Faserstoffen (D. P. 277 310, Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning) 547.
Oxydationsprodukte, Darstellung der — organischer Verbindungen (D. P. 277 733, Hofmann) 604.
Oxydationsreaktionen, Ausführung von — (D. P. 275 518, Badische Anilin- und Soda-Fabrik) 450.
Oxyfettsäureester, Darstellung hochmolekularer - (D. P. 279 255, Freudenberg und Kloemann) 650.
Oxyfettsäuren, Ester der — (D. P. 278 487, Chemische Werke vorm. Dr. Heinrich Byk) 649.
Oxy-Isopropylderivate, Darstellung der — von Kohlenwasserstoffen (D. P. 280 226, Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.) 692.
2-Oxynaphthalin-6-sulfosäure, Derivate der — (D. P. 278 091, Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.) 605.
p-Oxyphenyltrimethylammonium, Reine haltbare Salze des N-Dimethyl-p-aminophenols und des —s (D. P. 278 779, Chemische Fabrik vorm. Sandoz) 653.
Ozon, Bleichen von Faserstoffen mit — (D. P. 272 525, Gminder) 254; Behandlung von Oelen und Fetten durch naszierendes — (D. P. 273 935, Société Anonyme Electricité et Ozon) 330.
Ozonbeständige Apparate, Armierung —r — (D. P. 274 872, Chemische Fabrik Griesheim-Elektron) 360.

P.

Paracumaron, Lacke und Firnisse aus — und Parainden (D. P. 277 605, Lender) 553.
Paraffin, Die Besteuerung von — 486; Abscheidung der festen —e aus Oelen (D. P. 276 994, Allgemeine Gesellschaft für chemische Industrie m. b. H.) 500.
Parfümerien, Gesetz betreffend Abgabe auf medizinische und Toilettespezialitäten und — in Argentinien 276.
Patentberichte (Dr. F. Spitzer): 16, 44, 72, 106, 141, 170, 198, 223, 254, 290, 324, 359, 396, 446, 489, 547, 602, 644, 689.
Patentgesetz, Aus den Verhandlungen des Deutschen Handelstags vom 18. März 1914 über den —Entwurf 181; Das Gutachten des Reichsgerichts zum Entwurf eines —es (L. Molly) 459.
Patent-, Marken- und Musterschutz, Versammlung zwecks Stellungnahme zum neuen Entwurf eines Patentgesetzes 1,53; Aus den Verhandlungen des Deutschen Handelstags vom 18. März 1914 über den Patentgesetz-Entwurf 181; Die Tätigkeit des deutschen Patentamts 1913 252; Aus den Verhandlungen des Kongresses für gewerblichen Rechtsschutz über die Betriebserfindung 358; Der Wortzeichenschutz für Arzneimittel (Dr. Eduard Koebner) 369; Das Gutachten des Reichsgerichts zum Entwurf eines Patentgesetzes (L. Molly) 459; Bekanntmachung betreffend Verlängerung der Fristen in Patent-, Gebrauchsmuster- und Warenzeichensachen 482; Anstellung des Erfinders in einem Betriebe zur Ausführung seiner Erfindungen 484.
Pech, Bestimmung des Erweichungspunktes von — (Dr. Klinger) 220; Herstellung von — (D. P.

Digitized by Google

272 189, Deutsch-Luxemburgische Bergwerks- und Hütten-Aktien-Gesellschaft) 231.
Pechähnlicher Stoff zur Herstellung von Farben (D. P. 277 602, Davies und Windsor-Richards) 605.
Pelzfelle, Heißfärben von —n (D. P. 272 736, Leopold Cassella & Co.) 254.
Perborate, Entwässerung von —n (D. P. 268 814, Chemische Werke vorm. Dr. Heinrich Byk) 44; Darstellung von —n (D. P. 274 347, Hempel) 324.
Perboratpräparate, Leicht lösliche, haltbare — (D. P. 271 194, Vereinigte Fabriken für Laboratoriumsbedarf G. m. b. H.) 199.
Permutitverfahren, Die Wasserenthärtung nach dem — (A. Bahrdt) 122.
Persäuren, Darstellung von — (D. P. 269 937, Consortium für Elektrochemische Industrie) 143; Darstellung von — aus Aldehyden (D. P. 272 738, Consortium für Elektrochemische Industrie G. m. b. H.) 257.
Persulfate, aus Sulfaten oder Bisulfaten ohne Anwendung eines Diaphragmas (D. P. 271 642, Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.) 199; Herstellung von —n und Perschwefelsäure (D. P. 276 985, Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.) 491.
Perverbindungen, Waschen und Bleichen mittels alkalischer Lösungen von — (D. P. 271 155, Chemische Werke vorm. Dr. Heinrich Byk) 198.
Petroleum, Umwandlung von — in Produkte anderer Art (D. P. 268 176, Testelin und Renard) 25; Internationale —kommission 137; Benzinindustrie und —monopol 220; —industrie im Jahre 1913 in Rumänien 222; Die Ausdehnung des nordamerikanischen —exports 222; Die —produktion der Welt im Jahre 1913 278; Die — -Ein- und Ausfuhr Kanadas im Jahre 1913 und die Gewinnung von Erdgas 279; Asphalt- und —industrie in Trinidad 279; Die Versorgung Englands mit — 390; Staatliche Naphthagruben zur Versorgung der Staatsbahnen in Rußland 391; Ungültigkeitserklärung der Versteigerung fiskalischer naphthahaltiger Ländereien im Bakuer Gebiet 437; Der —handel Nordchinas 1913 438; Die —gewinnung im Kaukasusgebiet im Jahre 1913 439; Gesamtergebnisse der Produktionserhebungen über die —raffinerien im Jahre 1912 487.
Pfefferminzöl, Rückgang der Preise für Menthol und — in Japan 42.
p-Phenetidin, Acylderivat des —s (D. P. 277 022, Bergell) 495.
Phenole, Herstellung zwei- und mehrwertiger — (D. P. 269 544, Boehringer & Söhne) 112; Extraktion von —n aus Teerölen (D. P. 272 689, Mc. Dougall und Howles) 259.
Phenol-Formaldehydkondensationen, Ueber — mit Casein als Kontaktsubstanz (Dr. H. Kühl) 559.
Phenolseifen, Dauernd wirksam bleibende — (D. P. 275 172, Schrauth) 404.
2-Phenylchinolin-4-carbonsäure, Sulfoverbindungen der — (D. P. 270 994, Chemische Fabrik auf Aktien [vorm. E. Schering]) 202; Derivate der — (D. P. 279 195, Chemische Fabrik auf Aktien [vorm. E. Schering]) 651.
Phenyl-αβ-dibrompropionsäureäthylester, Herstellung des —s in haltbarer Form (D. P. 271 434, Firma E. Merck) 201.
Phosphat, Die algerischen —verschiffungen 1910/12 14; Tunesiens Salzgewinnung und —gewinnung sowie deren Ausfuhr 1912 69; Darstellung citronensäurelöslicher — (D. P. 270 329, Hauck) 176; —e und Düngemittel in Neu-Seeland 438;
Phosphorite, Ueberführen von —n in eine für Düngerzwecke geeignete Beschaffenheit (D. P. 274 277, Hall) 328.
Phosphorpentachlorid, Erzeugung von — aus Phosphat und Alkalichlorid (D. P. 276 024, Peacock) 492.
Photographische Präparate, Fortschritte und Neuerungen in der Herstellung und Verwendung —r — (Eder und Valenta) 7, 36.
Phthaleine der Naphthalinreihe (D. P. 275 897, Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning) 452.
Pigmentfarben, Gelbe — (D. P. 273 342, Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning) 295.
2-Piperonylchinolin-4-carbonsäure, Darstellung von Derivaten der — (D. P. 277 438, Chemische Fabrik auf Aktien [vorm. E. Schering]) 551.
Pipitzahoinsäure, Darstellung von — (D. P. 278 090, Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.) 604.
Platin, —schätze im Rheinlande 42; Trennung des —s von Iridium und anderen Metallen (D. P. 273 178, Verein Chemischer Fabriken in Mannheim) 291.
Polyazofarbstoffe, Substantive — (D. P. 274 489, Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.) 364; Substantive grüne — (D. P. 276 140, Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.) 498; Desgl. (D. P. 276 141 und 276 142, Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.) 499.
Polymethylenbisiminosäuren, Darstellung von — und ihren Salzen (D. P. 272 290, Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.) 228.
Polynitrocarbazole und ihre N-Alkylderivate (D. P. 268 173, Leopold Cassella & Co.) 21.
Polyoxyfettsäureester, Darstellung von Glycerinhalogenhydrinen und —n (D. P. 277 901, Grün) 604.
Portlandzement, Verarbeitung alkalihaltiger Gesteine auf Alkalien und — (D. P. 272 916, Rhenania und Messerschmitt) 262.
Porzellan-Brennkapseln, Herstellung der Masse und Verwertung des Bruchs von — (D. P. 278 594, Singer) 657.
Pottasche, Die —industrie im Kaukasus 40.
Präparate, Erwirkung der Einfuhrerlaubnis für medizinische — in Rußland 486
Produkte, Kalireiche — aus kalihaltigen Silicaten (D. P. 268 865, Schneider) 73; Harzähnliche — (D. P. 273 192, Buser) 296; Trennung keratinartiger Substanzen von Fleisch- und Hautteilen in tierischen —n (D. P. 273 769, Berth, Offene Handelsgesellschaft) 331; Chlorierte — aus Fetten, Oelen usw. (D. P. 275 165 u. 275 166, Boehringer & Söhne) 399.
Produktionserhebungen 159, 319, 394, 487, 488.
Italien, Produktionsstatistik der chemischen Industrie in — im Jahre 1912 159.
C-Propenylphenolcarbonsäuren, Darstellung von — und ihren Kernsubstitutionsprodukten (D. P. 267 982, Claisen) 75.
Protocatechusäure, Darstellung von — und Protocatechualdehyd (D. P. 278 778, Schmidt) 649.
Purpurincarbonsäure, Darstellung von — (D. P. 272 301, Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.) 229.
Pyridonfarbstoffe, Darstellung von —n (D. P. 269 894, Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.) 145.
Pyrit, Die Zunahme der —förderung im Ural und ihre wirtschaftliche Bedeutung 162; Die —lager Chinas 391; Die Steigerung der —förderung in Norwegen 438; Die Gewinnung von —en und Schwefelsäure in den Vereinigten Staaten von Amerika im Jahre 1913 438; Die Gewinnung von kupferhaltigen —en in Portugal 641.
Pyrrol, In α-Stellung alkylierte Derivate des —s (D. P. 279 197, Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.) 651.

Q.

Quarz, Schmelzen von — (D. P. 276 255, Boehm) 501.
Quecksilber, Verbindungen des paranucleinsauren —s mit Alkalien (D. P. 272 687, Knoll & Co.) 258;

Digitized by Google

Verbindungen des paranucleinsauren —s mit Gerbsäure (D. P. 272 688, Knoll & Co.) 259.
Quecksilbersalze, Wasserbeständige Lösungen von —n in Oelen, Fetten (D. P. 272 605, Gebr. Avenarius und J. Wolff) 260.
Quecksilberverbindungen, Aromatische — (D. P. 272 289, Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning) 227; Organische — (D. P. 275 932, Schlossberger und Friedrich) 449.

R.

Radioaktive Substanzen, Verarbeitung von — — enthaltenden Sulfaten (D. P. 274 874, Ebler) 398.
Radiothor, Gewinnung von — (D. P. 269 501, Knöfler & Co.) 107; Gewinnung von — oder —haltigen Stoffen (D. P. 269 692, Deutsche Gasglühlicht-Aktien-Gesellschaft) 107.
Radiothorpräparate, Herstellung eines zur Gewinnung von Thorium-X-Lösung geeigneten —s (D. P. 279 956, Kunheim & Co.) 693.
Radium, Die Gewinnung von —verbindungen in den Vereinigten Staaten von Amerika 221; —vorkommen in Kanada 280; Darstellung, Isolierung und Anreicherung von — mittels Mangansuperoxyds (D. P. 276 071, Ebler) 494; Aufarbeitung von — bzw. Mesothorium enthaltenden Gemischen (D. P. 278 260, Ebler) 648.
Radiumemanationspräparate, Herstellung von —n (D. P. 270 705, Ebler) 173.
Rauchgas, Verhütung von —schäden 43.
Reduktionsmittel, Haltbare — aus Na, K, Ca, P o. dgl. (D. P. 268 657, Goldstein) 44.
Reichstag, Handel, Industrie und — (Dr. Otto Brandt) 212.
Reinigen, Klären, Entfärben von Flüssigkeiten und Gasen (D. P. 268 057, R. Marcus) 16.
Reinigung und Erneuerung von Oelgemälden (D. P. 268 626, Aktien-Gesellschaft für Anilinfabrikation) 48; — und Erneuerung von Fresken, Aquarellen, Stereochromien usw. (D. P. 269 475, Aktien-Gesellschaft für Anilinfabrikation) 114.
Reserveeffekte, Bunte — unter Küpenfarben (D. P. 272 685, Badische Anilin- und Sodafabrik) 254.
Rohstoffe, Die Fortschritte in der Gewinnung mineralischer — in den deutschen Kolonien 193.
Rohstoffproduktion, Chemische Industrie und — in Sizilien 40.
Rostbildung, Imprägnierungs- usw. -Mittel gegen — (D. P. 274 036, Eberhard) 329; Imprägnierungs- usw. Mittel gegen — (D. P. 274 657, Eberhard) 365.
Rostschutz für Eisengegenstände (D. P. 271 568, Hanemann und Hanaman) 232.
Rostschutzfette, Leicht abwasch- oder abreibbare — (D. P. 276 122, Zschokke) 500.
Rostschutzmasse zur Verhinderung des Festrostens der Gummireifenmäntel an den Stahlfelgen (D. P. 277 546, Daumiller) 553.
Ruß, Herstellung von — aus Kohlenwasserstoffen (D. P. 270 199, Bosch) 146.
Ruthenium, Herstellung der kolloidalen Tetrahydroxyde des Osmiums und —s sowie dieser kolloidalen Metalle selbst (D. P. 280 365, Kalle & Co. Aktien-Gesellschaft) 691.

S.

Saccharin, Verbot der Einfuhr von — und ähnlichen Süßstoffen in Belgisch-Kongo 394.
Säureester, Darstellung von —n aus wasserstoffärmeren Estern (D. P. 271 985, Wimmer) 226.
Säureharze, Möglichst vollkommene Abscheidung der — (D. P. 270 074, Burkhardt) 146.
Säuren, Kontinuierliche Destillation bzw. Konzentration von — (D. P. 279 131, Hof) 644.
Salicylsäure, Schwefelhaltige Derivate des p-Aminophenylesters der — (D. P. 268 174, Abelin, Bürgl und Perelstein) 23; Schwefelhaltige Derivate des p-Aminophenylesters der — (D. P. 273 221, Abelin, Bürgl und Perelstein) 294.
Salpeter, Einschränkung der —produktion in Chile 41; Zur Lage des Chile—markts im Jahre 1913 164; Mutung von —feldern in Peru 193; Aus der norwegischen —industrie 221; Aus der chilenischen —industrie 478.
Salpetersäure, Kontinuierliche Darstellung von — aus Alkalinitrat und Schwefelsäure (D. P. 267 869, Saccharinfabrik Aktien-Gesellschaft vorm. Fahlberg, List & Co.) 18; Herstellung von — aus Calciumnitrat (D. P. 269 656, Traine & Hellmers, Weyer und Brandenburg) 106; Aus der Luftstickstoff- und —industrie in Skandinavien und England 221; Die Ueberführung von Ammoniak in — bzw. Ammonnitrat vom wirtschaftlichen Standpunkt (Professor Dr. O. Dieffenbach) 265, (Professor Ed. Donath) 513; Herstellung hochkonzentrierter — (D. P. 274 165, Pauling) 325; Gewinnung von — aus Moorboden (D. P. 274 346, Nodon) 361; Herstellung von — aus Nitraten und Schwefelsäure (D. P. 277 092, Uebel) 548; Konzentration von — (D. P. 278 867, Norsk Hydro-Elektrisk Kvaelstofaktieselskab) 647.
Salz, —gewinnung und —besteuerung im deutschen Zollgebiete während des Rechnungsjahres 1912 68; Tunesiens —gewinnung und Phosphatgewinnung sowie deren Ausfuhr 1912 69; Italienisches —monopol in Tripolis 275; —bergbaubetriebe, einschließlich der Betriebe zur Verarbeitung der rohen Kalisalze (Chlorkaliumfabriken usw.) im Gebiete des Deutschen Reichs im Jahre 1913 642.
Salzsäure, Ununterbrochene Herstellung von Magnesia und — (D. P. 278 106, Hepke) 603; Herstellung von — (D. P. 279 008, Schwarzenauer) 645.
Santalolpräparate, Sedativ wirkende — (D. P. 275 794, J. D. Riedel, Aktien-Gesellschaft) 449.
Saponine, Primäre Spaltungsprodukte der — (D. P. 267 815, Hoffmann-La Roche & Co.) 20; Primäre Spaltungsprodukte der — (D. P. 275 048, Hoffmann-La Roche & Co.) 400.
Sauerstoff, Ausführung von gegen — empfindlichen chemischen Reaktionen (D. P. 273 218, Knöfler & Co.) 290; Entfernen des —s aus Gasgemischen (D. P. 279 132, Siemens & Halske Aktien-Gesellschaft) 645.
Sauerstoffwaschmittel, Herstellung haltbarer — (D. P. 279 306, Siebold) 644.
Sauerstoffwerke, Neue — in Frankreich 66.
Schaumbehandlung von Textilfasern, insbesondere zum Entbasten von Seide (D. P. 275 286, Ris) 399.
Schläuche, Herstellung von —n aus Leim, Glycerin und pulverförmigen Stoffen (D. P. 274 554, Gärtner und Nestler) 366.
Schmiermittel, Heißlauf anzeigende — (D. P. 275 055, Esch) 403; Hochviscoses — (D. P. 278 956, Zeller & Gmelin) 656.
Schmier- und Dichtungsmittel für die Verbindungsstellen von fettauflösende Flüssigkeiten enthaltenden Gefäßen (D. P. 278 510, Heimann) 656.
Schmier- und Reinigungsmittel für Maschinen bzw. Metallteile (D. P. 268 189, Fresenius) 25.
Schmirgel, Herstellung von — aus Bauxit (D. P. 270 655, Sirubinwerke G. m. b. H.) 172; Herstellung von — aus Bauxit (D. P. 271 480, Sirubinwerke G. m. b. H.) 200.
Schnellgerben von Häuten (D. P. 275 454, Durio) 452.
Schuhcreme, Die steigende Verwendung von —, Bohnermasse in Italien 71.
Schultafelanstrich (D. P. 279 638, Behnisch) 697.
Schwärzen von Metallen (D. P. 274 861, Tonet) 366.
Schwefel, —produktion und —handel Siziliens 66; Gewinnung von — durch Einwirkung von Schwefel-

Digitized by Google

dioxyd enthaltenden Dämpfen auf Kohlenstoff in Gegenwart von Metallverbindungen (D. P. 271 002, The Thiogen Co.) 199; —produktion und —verbrauch im Jahre 1913 221; Gewinnung von — aus Schwefeldioxyd und Schwefelwasserstoff (D. P. 272 474, Feld) 255; Gewinnung von — und schwefelsauren Salzen aus Polythionatlösungen (D. P. 272 475, Feld) 256; Die sizilianische —produktion im Fiskaljahr 1912/13 278; Herstellung von durch Schwefelsäure nicht koagulierbarem — (D. P. 273 761, Thomsen Chemical Co.) 325.

Schwefelalkalien, Herstellung von — (D. P. 279 010, Hugh Kelsea Moore) 646.

Schwefeleisen, Gelbe bis braune Farbkörper aus — (D. P. 277 504, Bayerische Aktien-Gesellschaft für Chemische und Landwirtschaftlich-Chemische Fabrikate, H. Hackl und Dr. H. Brunzel) 552.

Schwefelfarbstoffe, Uebersetzen von mit —n gefärbten Fasern mit anderen Farbstoffen (D. P. 270 992, Read Holliday & Sons) 198; Herstellung von —n (D. P. 272 843, Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning) 260; Baumwolle braun färbende — (D. P. 274 083, Badische Anilin- und Soda-Fabrik) 329.

Schwefelfarbstoff-Leukoalkalipräparate, Feste haltbare — (D. P. 268 398, Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning) 16.

Schwefelsäure, Reinigung bzw. Wiedergewinnung von — aus Abfallsäuren (D. P. 267 873, Bräunlich) 18; Konzentrieren von — in gußeisernen Apparaten (D. P. 271 625, Galizische Karpathen-Petroleum-Aktien-Gesellschaft vorm. Bergheim & Mac Garvey und Ad. Gellen) 199; Vorrichtung zur selbsttätigen Reglung der Konzentration von in Bleikammern erzeugter — (D. P. 273 665, Santa) 325; Die Gewinnung von Pyriten und — in den Vereinigten Staaten von Amerika im Jahre 1913 438; Verringerung der Salpetersäureverluste bei der —-Fabrikation (D. P. 277 324, Taraud und Truchot) 548.

Schwefelsäureanhydrid, Herstellung von — nach dem Kontaktverfahren (D. P. 274 345, Classen) 360.

Schwefelsäurebetrieb, Verbesserung der Bleikammerarbeit im — (D. P. 271 077, Z. Littmann) 200.

Schwefelsäure-Carbonsäure-Anhydride, Herstellung von —n sowie ihren Alkali- und Erdalkalisalzen (D. P. 275 846, Naamlooze Vennootschap Fabriek van Chemische Produkten) 449.

Schwefelsäurefabrikation, Verringerung der Salpetersäureverluste bei der — (D. P. 268 815, Taraud und Truchot) 72.

Schwefelsäurekammer, Oblonge — (D. P. 277 640, Hoefling) 603; Befestigung von Bleitafeln in —n (D. P. 271 926, Hartmann) 224.

Schwefelwasserstoff, Entfernung von — aus Kohlengasen (D. P. 279 262, Burkheiser) 656.

Schweflige Säure, Reduktion —r — oder ihrer Salze mittels Zinks (D. P. 276 984, Chemische Fabrik Griesheim-Elektron) 492.

Schwermetalloxyde, Gewinnung von —n und ihren Hydroxyden (D. P. 272 182, Cochlovius) 224; Herstellung von —n bzw. -hydroxyden, die frei von basischen Salzen sind (D. P. 279 426, Cochlovius) 648.

Seide, Entbasten von — durch Schaumbehandlung (D. P. 275 286, Ris) 396; Schutz der — in halbseidenen Geweben beim Färben mit Schwefelschwarz (D. P. 275 886, Farbwerk Mühlheim vorm. A. Leonhardt & Co.) 447; Beschweren von — mit Zirkonverbindungen (D. P. 276 423, Stern) 489; Beschweren von — durch Zinnchloridbäder (D. P. 277 431, Knibiehler) 547.

Seidenfäden, Widerstandsfähigmachen von — durch Ueberziehen mit Leinöl (D. P. 276 271, Vowe) 489; Herstellung künstlicher — (D. P. 276 082, Mewes) 501.

Seifen, Die Entwicklung der —industrie in den Vereinigten Staaten von Amerika 41; Quecksilberhaltige — (D. P. 271 820, Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning) 225; Kartellbestrebungen in der Marseiller —industrie 388; Haltbare medikamentöse — (D. P. 275 171, Schrauth) 404; Dauernd wirksam bleibende Phenol-— (D. P. 275 172, Schrauth) 404; Begriffsbestimmungen und Normen für den Handel mit Haus— für den Handelskammerbezirk Berlin 432; Die Ausdehnung des japanischen —handels 433; Zur Lage der —industrie in China 532; Peroxydhaltige — (D. P. 278 280, Wolffenstein) 607.

Selendioxyd, Herstellung von — (D. P. 279 005, Treadwell und Fränkl) 646.

Selenfluoresceine, Herstellung von —n (D. P. 279 549, C. Jäger G. m. b. H. und Dr. Carl) 655.

Selenpräparate, Darstellung organischer — (D. P. 276 976, J. D. Riedel, Aktien-Gesellschaft) 495.

Sesam, Die —kultur im Vilajet Adana 433.

Silber, Elektrolytische Abscheidung von — aus saurer Lösung (D. P. 268 264, Koelsch) 26.

Soda, Die russische Preisermäßigung für — und die Produktion der —industrie im Jahre 1913 389; Die Zukunft der —industrie 533.

Soyabohnen, Die —saison in Harbin 1912/13 93; Chinas Ausfuhr von — 317; Entfärbungs- und Klärmittel für Gerb- und Farbstoffextrakte aus — (D. P. 274 974, Dammer) 404.

Speisesalz, Herstellung eines dem leichten Siedesalz ähnlichen —es (D. P. 269 427, Bergen und Stolz) 107.

Spiritus- und Spirituspräparate-Industrie, Die — im Jahre 1913 (Dr. H. Rüdiger) 621, 608.

Sprengstoffe, Herstellung von —n (D. P. 269 826, Sprengstoff-Aktien-Gesellschaft Carbonit) 115; Herstellung von —n (D. P. 277 594, Vereinigte Köln-Rottweiler Pulverfabriken) 554.

Stärke, Die —industrie in den Vereinigten Staaten von Amerika 13; Glucose- und —produktion in den Vereinigten Staaten von Amerika 41; Verbesserung der bindenden Eigenschaften löslicher — (D. P. 273 235, Mirow) 295.

Statistische Mitteilungen, Ein- und Ausfuhr von Rohstoffen und Erzeugnissen der chemischen Industrie im deutschen Zollgebiete 96, 280, 537; Ein- und Ausfuhr von Rohstoffen und Erzeugnissen der chemischen Industrie in Oesterreich-Ungarn im Jahre 1913 165; Gesamtergebnisse der Produktionserhebungen in der Hüttenindustrie im Jahre 1912 319; Gesamtergebnisse der Produktionserhebungen in der chemischen Industrie für das Jahr 1912 394; Ein- und Ausfuhr von Rohstoffen und Erzeugnissen der chemischen Industrie im deutschen Zollgebiete im Jahre 1913 nach Werten 439; Gesamtergebnisse der Produktionserhebungen über die Petroleumraffinerien im Jahre 1912 487; Gesamtergebnisse der Produktionserhebungen über die Fabriken, welche flüssige Kohlensäure im Hauptbetrieb oder im Nebenbetriebe herstellen, für die Jahre 1911 und 1912 488; Vergleichende Uebersicht der Einfuhr und Ausfuhr der wichtigeren Artikel der chemischen Industrie im deutschen Zollgebiete für die Jahre 1913 und 1912 nach Mengen und Werten 588.

Steinkohlen, Die chilenischen —lager 438.

Steinkohlengas, Reinigung des —es von Schwefelwasserstoff und Cyan (D. P. 272 094, Bergh) 231.

Steinkohlenteer, Verlängerung der zollfreien Zulassung von — in Rußland 436.

Sterilisation, Verfahren zur — von Flüssigkeiten und Gasen mittels ultravioletter Strahlen (D. P. 272 772, Scheidt) 263.

Stibinoverbindungen, Aromatische —, Stibinoxyde und Derivate (D. P. 268 451, Chemische Fabrik von Heyden Aktien-Gesellschaft) 46.

Digitized by Google

Stibinoxyde, Sekundäre aromatische — (D. P. 269 206, Chemische Fabrik von Heyden Aktien-Gesellschaft) 75.
Stibinsäuren, Darstellung arromatischer — (D. P. 269 205, Chemische Fabrik von Heyden Aktien-Gesellschaft) 108.
Stickoxyde, Darstellung von —n durch Oxydation von Ammoniak in Gegenwart von Katalysatoren (D. P. 280 499, Badische Anilin- und Sodafabrik) 692.
Stickoxydul, Herstellung von — (D. P. 276 069, Torley und Matter) 492.
Stickstoff, Bindung von — an Wasserstoff oder Sauerstoff mit Hilfe von Kontaktstoffen (D. P. 275 343, Hlavati) 398; Katalytische Vereinigung von — mit Wasserstoff oder Sauerstoff (D. P. 275 663, Hlavati) 448; Gewinnung von —-Sauerstoff- und —-Wasserstoff-Verbindungen (D. P. 279 007, Bender) 647.
Stickstoffoxyde, Verfahren und Maschine zur Darstellung von —n aus Mischungen von Sauerstoff und Stickstoff (D. P. 279 309, du Pont) 692.
Stickstoffsauerstoffverbindungen, Darstellung von — aus Ammoniak und Luft (D. P. 271 517, Kaiser) 200.
Stickstoffverbindungen, Herstellung von — (D. P. 277 435, Bender) 548.
Stickstoffwasserstoffsäure, Herstellung von — bzw. ihren Salzen (D. P. 273 067, Staudinger) 326.
Stoffe, Herstellung kolloidal löslicher — (D. P. 272 386, Sarason) 223; Herstellung basenaustauschender, Kieselsäure, Tonerde und Basen enthaltender — durch Auslaugen der Schmelzen der Bestandteile (D. P. 279 030, Permutit Aktien-Gesellschaft) 690.
Streichholz, Gutachten der Aeltesten der Kaufmannschaft von Berlin über —-Engroshandel 221.
Stromangebot, Das — der Königl. Eisenbahndirektion Halle a. S. (Dr. Bruno Thierbach) 417.
Süßholzwurzeln, Ausfuhrabgabe für — in der Türkei 437.
Sulfat, Neutrales — und Schwefelsäure aus Bisulfat (D. P. 274 873, Metallbank und Metallurgische Gesellschaft Aktien-Gesellschaft und H. Klencke) 361.
Sulfatablaugen, Haltbarmachen von zum Weichmachen des Wassers dienenden — (D. P. 270 931, Günther) 205.
Sulfazon, Darstellung von — (D. P. 269 428, Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning) 109.
Sulfazonsulfosäure, Darstellung einer — (D. P. 269 748, Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning) 109.
Sulfitablauge, Wasserunlöslicher Klebestoff aus — (D. P. 274 084, Pollacsek) 330.
Sulfitcelluloseablauge, Gerbmittel aus — (D. P. 280 330, Grothe) 698.
Sulfidlösungen, Befreiung der — von Polysulfiden (D. P. 279 310, (Courtaulds Limited) 646.
Sulfitzellstoffablauge, Brikettierung von Kalk mit — und einem anorganischen Zuschlage (D. P. 271 479, Grätz) 198.
Sulfophenol-o-carbonsäurereste, Herstellung von — enthaltenden Verbindungen (D. P. 276 331, Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.) 497.
Sulfosäuren, Gewinnung der — aus Naphthadestillaten, Mineralölen, Paraffin und Ceresin (D. P. 271 433, Petroff) 201.

T.

Tang, Heller klebriger Körper aus — (D. P. 279 142, Norsk Tangsyndikat) 656.
Tanninbuntätzen, Erzeugung von — mit Küpenfarbstoffen (D. P. 280 367, Kalle & Co. Aktien-Gesellschaft) 690.
Tarifverträge, Die — in der chemischen Industrie 557.
Teer, Behandlung von —en und ähnlichen Kohlenwasserstoffgemischen (D. P. 274 639, Davies und Windsor-Richards) 363; Die Entwicklung der —-produktion in den Vereinigten Staaten von Amerika 687; Anstrich-, Dichtungs- und Konservierungsmittel aus — oder Karbolineum und einem Füllmittel (D. P. 279 581, Reppin) 697.
Teerdestillation, Kontinuierliche — (D. P. 268 063, Gebr. Keller) 23; Gewinnung von Produkten der — unter Erhitzen mit Phosphorsäure (D. P. 276 765, Melamid und Grötzinger) 498; Gewinnung niedrigsiedender Produkte der — durch Erhitzen mit Phosphorsäure (D. P. 278 192, Melamid und Grötzinger 605.
Teerfarben, Absatz von — in Britisch-Indien 481.
Teeröle, Behandlung von —n zwecks Gewinnung wasserlöslicher und wasserunlöslicher Fraktionen (D. P. 269 261, Zink) 114.
Terpengruppe, Therapentisch wirksame Ester der — (D. P. 273 850, Kalle & Co., Aktien-Gesellschaft 328.
Terpenkohlenwasserstoffe, Herstellung von —n aus Terpenhalogenhydraten (D. P. 272 502 und 272 572, Alfr. Meyer) 257.
Terpentin, —erzeugung in Britisch-Indien 479.
Terpentinöl, Niedrig siedende Kohlenwasserstoffe aus — (D. P. 270 485, Heinemann) 173.
Tetrahydroisochinolinderivat, Herstellung eines —s (D. P. 270 859, Decker) 174.
Thioharnstoffe, Herstellung von —n der Anthrachinonreihe (D. P. 271 745, Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.) 229.
Thioindigoreihe, Bromierung der Farbstoffe des — (D. P. 277 358, Gesellschaft für chemische Industrie in Basel) 552.
2-Thionaphthen-2-indolindigo, Umwandlungsprodukte des —s (D. P. 270 334, Gesellschaft für chemische Industrie in Basel) 146.
Thionylchlorid, Darstellung von — (D. P. 275 378, Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.) 307; Darstellung von — (D. P. 279 076, Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.) 646.
Thorium, Gewinnung von — X (D. P. 278 121, Lorenzen) 603.
Titansauerstoffverbindungen, Herstellung von — (D. P. 276 025, Farup) 493.
Toilettespezialitäten, Gesetz betreffend Abgabe auf medizinische und — und Parfümerien in Argentinien 276.
Tonwaren, Erzielung ausschlagfreier, reinfarbiger — (D. P. 269 600, Société de Produits Céramiques de Massy) 115.
Tragant, Dickflüssige Lösung aus indischem — für Appreturzwecke (D. P. 278 866, Siefert-Schwab) 644.
Tran, —gewinnung und Fetthärtung in Norwegen 661; Geruchsverbesserung von — (D. P. 271 060, Sudefeldt & Co.) 203.
Trehalose, Gewinnung von — und einer Pflanzensäure (D. P. 271 789, Worms) 225.
Treibmittel, Alkohol als — in England 278.
Triacetylgallussäure, Alkylester der — (D. P. 279 958, Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.) 695.
Triaminocarbazolmonosulfosäure, Darstellung einer — (D. P. 275 975, Leopold Cassella & Co.) 495.
Triarylmethanfarbstoffe, Darstellung von —n (D. P. 278 423, Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.) 655.
Triazole, Darstellung von aromatischen —n (D. P. 273 443, Chemische Fabrik Griesheim-Elektron) 294.
Trichloräthylen, Herstellung von — aus Acetylentetrachlorid (D. P. 274 782, Chemische Fabrik Buckau) 362.

Digitized by Google

Trimethylamin, Darstellung von — (D. P. 270 260, Schmitz) 144. — Derivate des —s als Stearinersatzmittel (D. P. 275 344, Herzmann) 451.
Trinitrotoluol, Reines — aus rohem — (D. P. 277 325, Oberschlesische Aktien-Gesellschaft für Fabrikation von Lignose, Schießwollfabrik für Armee und Marine) 549.
Trinkwasser, Reinigen von — mittels oxydierender Stoffe (D. P. 270 239, Rouquette) 147; Klärung und Sterilisation von — (D. P. 273 885, J. D. Riedel, Aktien-Gesellschaft) 334.
Triphenylmethanfarbstoffe, Darstellung saurer — (D. P. 269 214, Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.) 77; Nachchromierbare — (D. P. 277 993, Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning) 606; Nachchromierbare — (D. P. 279 733, Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning) 697.
Trockenmörtel aus Kalk und Sand (D. P. 275 607, Mörtelwerk Jolit G. m. b. H.) 453.
Trocknen von wäßrigen tierischen und pflanzlichen Flüssigkeiten (D. P. 275 127, Njegovan) 396.
Tyrosin, Quecksilberverbindungen des —s (D. P. 279 957, Hoffmann-La Roche & Co.) 695.

U.

Unfallverhütung in England 2.

V.

Vanadinerze, Die wirtschaftliche Bedeutung der — und ihre Verarbeitung 478.
Verbindung, Siliciumhaltige — (D. P. 272 338; Weyland) 226.
Verdickung der Natur- und Kunstseidefäden ohne Erschwerung (D. P. 274 044, Culp) 324.
Vereine, Versammlungen, Wissenschaftliche Anstalten, Gewinnung und Verwertung von Nebenerzeugnissen bei der Verwendung von Stein- und Braunkohle. Preisausschreiben des Vereins deutscher Maschinen-Ingenieure 71; Aus dem Kalisyndikat 134, 537; Internationale Petroleumkommission 137; Die Frage der Neureglung der handelspolitischen Verhältnisse im Herrenhaus 357; Aus den Verhandlungen des Kongresses für gewerblichen Rechtsschutz über die Betriebserfindung 358; Wasserwirtschaftliche Auskunftstelle für ganz Deutschland 358; Baltischer Ingenieurkongreß in Malmö 358; Wellcome — Historisch-medizinisches Museum in London 439; Preisausschreiben für koloniale Oelrohstoffe 439; Ständige Ausstellung für Arbeiterwohlfahrt 482.
Vereinsangelegenheiten, Frachtermäßigung für Calciumcarbid zu chemischen Zwecken 117.
Gesamtausschuß, Sitzung des —es 1, 53.
Hauptversammlung, Zeit und Ort der diesjährigen — 369; Tagesordnung für die diesjährige — 409; Vertagung der diesjährigen — 457.
Jahresbeiträge, Zahlung der — 1, 29.
Jubiläum, — Justizrat Dr. Haeuser 212.
Kriegsausschuß der deutschen Industrie, Bildung des —es — 457.
Mitglieder-Verzeichnis, Aenderungen im — 81.
Mitteilungen siehe *Vertrauliche Mitteilungen; Handelsnachrichten.*
Patentgesetz, Versammlung zwecks Stellungnahme zum neuen Entwurf eines —es 1, 53.
Vereinszeitschrift, Erscheinen der — während des 4. Vierteljahrs 457; Vertretung des Redakteurs während des Krieges 509.
Verkehrswesen, Frachtermäßigung für Calciumcarbid zu chemischen Zwecken 117.
Vertrauliche Mitteilungen; Handelsnachrichten 29, 149, 212, 237, 301, 509.
Zentralstelle für Ausfuhrbewilligungen für die chemische Industrie, Errichtung der — 509; Arbeitsgebiet der — 661.
Zolltarifkommission, Sitzung der Mitglieder der — 1, 53.
Verjährung von Warenforderungen, Bestimmungen über die — in den einzelnen Ländern 85, 130, 154, 409.
Verkehrswesen, Beförderung gefährlicher Gegenstände mit Kauffahrteischiffen 68; Einschränkung des Zahlungsverkehrs in unsern Export-Absatzgebieten 583; Arbeitsvermittlungsstelle für Ingenieure 688.
Persien, Postpaketverkehr nach — über Rußland 393, 435.
Rußland, Postpaketverkehr nach Persien über — 393, 435.
Verzierung, Unebenheiten aufweisende — auf emaillierten Metallgegenständen (D. P. 275 560, Haschek) 453.
Vulkanisation, Beschleunigung der — natürlicher oder künstlicher Kautschukarten (D. P. 269 512, Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.) 115; Beschleunigung der — von natürlichen oder künstlichen Kautschukarten (D. P. 280 198, Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.) 699.

W.

Warenforderungen, Bestimmungen über die Verjährung von — in den einzelnen Ländern 85, 130, 154, 409.
Wasser, Sterilisierung von — mittels chlorsauerstoffhaltiger Gase (D. P. 269 058, Duyk) 78; Haltbarmachen von zum Weichmachen des —s dienenden Sulfatablaugen (D. P. 270 931, Günther) 205; Keimfreimachen von — (D. P. 272 271, Riegel) 233; Keimfreimachen von —, Essig usw. (D. P. 273 959, Riegel) 334.
Wasserenthärtung, Die — nach dem Permutitverfahren (A. Bahrdt) 122; Mittel zur — nach Art der basenaustauschenden Silicate (D. P. 274 650, de Brünn) 367.
Wasserreinigung, Aluminatsilicat für die — (D. P. 270 324, de Brünn) 142.
Wasserstoff, Herstellung von — durch abwechselnde Oxydation und Reduktion von Eisen (D. P. 268 062, Messerschmitt) 17; Erzeugung von — aus Wasserdampf-Kohlenoxyd-Gemischen (D. P. 268 929, Badische Anilin- und Sodafabrik) 72; Herstellung von — aus Eisen und Wasserdampf (D. P. 270 704, Dieffenbach und Moldenhauer) 171; Herstellung von — aus Wassergas (D. P. 271 516, Badische Anilin- und Sodafabrik) 199; Reiner — aus Wassergas durch teilweise Verflüssigung (D. P. 272 086, Société l'Air Liquide) 223; Reduktion organischer Verbindungen mit — (D. P. 272 340, Naamlooze Vennootschap „Ant. Jurgens" Vereenigde Fabrieken) 227; Herstellung von — aus Alkalihydratlösungen und Silicium, Aluminium usw. (D. P. 272 609, Jaubert) 255; Schachtofen zur Herstellung von — aus Eisen und Wasserdampf (D. P. 274 870, Messerschmitt) 360; Ausführung chemischer Reaktionen mit — in heißen eisernen Gefäßen (D. P. 275 156, Badische Anilin- und Soda-Fabrik) 397; Vorrichtung zur Herstellung von — mittels Eisen (D. P. 276 132 und 276 719, Messerschmitt) 490; Herstellung von — aus Wasserdampf und eisenhaltigen Kontaktmassen (D. P. 277 500, Messerschmitt) 548; Vorrichtung zur Herstellung von — gemäß D. P. 254 593 (D. P. 277 501, Bergius und Chemische Fabrik Aktien-Gesellschaft vorm. M. Milch & Co.) 603; Gewinnung von — aus Wasserdampf und Metallen (D. P. 279 726, Näher und Nöding) 691; Herstellung von — durch katalytische Umsetzung von Kohlenoxyd-Wasserdampfgemischen (D. P. 279 582, Badische Anilin- und Sodafabrik) 691.

Digitized by Google

Wasserstoffsuperoxyd, Herstellung einer — und Hexamethylentetramin enthaltenden festen Verbindung (D. P. 267 816, Diamalt-Aktien-Gesellschaft) 21; Bleichen pflanzlicher Fasern unter getrennter Behandlung mit — und Ammoniak (D. P. 270 703, Chemische Werke vorm. Dr. Heinrich Byk) 170; An der Luft haltbare, mit Wasser — liefernde Salzgemische (D. P. 272 077, Saccharinfabrik Aktien-Gesellschaft vorm. Fahlberg, List & Co.) 223; Kathodische Darstellung von — (D. P. 273 269, Henkel & Cie.) 290; Bleichen von tierischen Fasern mit — und Ammoniak (D. P. 275 879, Chemische Werke vorm. Dr. Heinrich Byk) 446; Verhinderung der Zersetzung von — -Lösungen (D. P. 275 440, Faragó und Gonda) 447; Erhöhung der Beständigkeit des —s (D. P. 275 499, Firma Merck) 448; Darstellung von — durch Elektrolyse (D. P. 276 540, Henkel & Co. und Weber) 491; Gefäße zur Herstellung und Aufbewahrung von — (D. P. 278 589, Zirkonglas-Gesellschaft m. b. H.) 645; Kathodische Darstellung von — (D. P. 279 073, Henkel & Co.) 645; Beschleunigung der Bleichwirkung von — (D. P. 279 863, Golodetz und Benedix) 689.

Weichgummi, Herstellung eines dem — ähnlichen Produkts (D. P. 267 945, Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.) 25.

Weingeist, Zollermäßigung für — in Uruguay 67.

Wismut, Basisch gallocarbonsaures — (D. P. 268 932, Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.) 76; Basisch gallocarbonsaures — (D. P. 276 072, Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.) 497.

Wolfram, Schwere krystallinische Pulver von — und Molybdän (D. P. 270 194, Leiser) 173.

Wollfarbstoffe, Gelbe bis braune — (D. P. 268 794, Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning) 77; Desgl. (D. P. 269 438, Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning) 113; Für das Einbad-Chromverfahren besonders geeignete grüne — (D. P. 270 335, Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning) 145; Saure — (D. P. 272 300, Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.) 229; Darstellung von —n der Anthrachinonreihe (D. P. 271 902, Aktien-Gesellschaft für Anilinfabrikation) 229; Chromierbare braune — (D. P. 278 142, Chemische Fabrik vorm. Sandoz) 606.

Wortzeichenschutz, Der — für Arzneimittel (Dr. Eduard Koebner) 369.

Y.

Yoghurtbier, Herstellung von — (D. P. 276 486, Versuchs- und Lehranstalt für Brauerei) 489.

Z.

Zellstoffsulfitablauge, Düngemittel aus — (D. P. 278 492, Kern) 654.

Zibeth, Moschusartig riechendes Keton aus — (D. P. 279 313, Sack) 694.

Ziehprozeß, Zuspitzen des Drahtes auf chemischem Wege beim — (D. P. 272 731, Wolframlampen-Aktien-Gesellschaft) 262.

Zink, —hütten im Bezirk des Kaiserlichen Konsulats Schimonoseki 432.

Zinklaugen, Herstellung eisenfreier — aus eisenoxydulhaltigen (D. P. 273 064, Buddeus) 291.

Zinkoxyd, Reines — aus zinkhaltigen Rückständen usw. (D. P. 275 703, Hunebelle) 448.

Zinkvitriollösungen, Reine — aus Zinkerzen (D. P. 273 609, Araki) 291.

Zinn, Ueberführen von Oxyden des —s in lösliche Verbindungen (D. P. 274 045, Chemische Fabrik von der Linde m. b. H. und G. v. d. Linde) 326.

Zirkonverbindungen, Weiße Emaillen mit Hilfe von — (D. P. 274 860, Vereinigte Chemische Fabriken Landau, Kreidl, Heller & Co.) 405.

Zollkongreß, Internationaler — in Paris 14.

Zolltarif, Zum amerikanischen — (K. Pietrusky) 215, 306.

Zoll- und Steuerwesen, Sitzung der Mitglieder der Zolltarifkommission 1, 53; Ursprungsangaben auf Waren (Made in Germany, Importé d'Allemagne 136; Aus dem Nachrichtenblatt für die Zollstellen 249, 274, 435, 533, 585; Steuer auf Zündholzersatzmittel 250; Verordnungen und Bekanntmachungen betreffend Zollwesen usw. für die Dauer der Kriegszeit 485; Verzeichnis der einem Ausfuhrverbot unterworfenen chemischen und pharmazeutischen Erzeugnisse 557, 596; Haftet die Zollverwaltung nur bis zur Höhe des auf einen Wertpaket deklarierten Wertes? 640; Herstellung und Besteuerung von Leuchtmitteln im deutschen Zollgebiet im Rechnungsjahre 1913 640; Herstellung und Besteuerung von Zündwaren im deutschen Zollgebiet im Rechnungsjahre 1913 641. Erleichterungen für die zollamtliche Ausgangsabfertigung von Waren 684.

Argentinien, Gesetz, betreffend Abgabe auf medizinische und Toilettespezialitäten und Parfümerien 276.

Australischer Bund, Zollbefreiungen 42; Zolltarifentscheidungen 137; Reglung des Verkaufs und der Verwendung von Giften in der Kolonie Viktoria 161.

Belgisch-Kongo, Verbot der Einfuhr von Saccharin und ähnlichen Süßstoffen 394.

Britisch-Ostafrika, Vorschriften für die Einfuhr von Explosivstoffen 137.

Britisch-Ostindien, Zolltarifänderungen 68.

Bulgarien, Zollfreie Einfuhr von Farben 684.

Deutsches Reich, Vereinbarung zur Reglung des Verkehrs mit Branntwein und alkoholhaltigen Erzeugnissen über die deutsch-französische Grenze 486; Vorübergehende Einfuhrerleichterung für Jutesäcke 587; Herstellung und Besteuerung von Leuchtmitteln im Deutschen Zollgebiet im Rechnungsjahre 1913 640; Herstellung und Besteuerung von Zündwaren im deutschen Zollgebiet im Rechnungsjahre 1913 641.

Ecuador, Zolltarifänderungen 94.

Frankreich, Auslegung des Artikels 15 des französischen Zolltarifgesetzes 14; Internationaler Zollkongreß in Paris 14; Geplante Herabsetzung der straffreien Fehlergrenze bei der Anmeldung der Menge zollpflichtiger Waren in — 67, 160; Zolltarifentscheidungen 94; Zolltarifierung von Waren 136, 196; Innere Abgabe von Dynamit 196; Französische Zollbegünstigungen für ölverarbeitende Industrien 436; Vereinbarung zur Reglung des Verkehrs mit Branntwein und alkoholhaltigen Erzeugnissen über die deutsch-französische Grenze 486.

Griechenland, Zolltarifänderungen 67.

Italien, Zollbehandlung von Chloroform (Tararechnung) 42; Postsendungen von Flüssigkeiten oder leicht schmelzbaren Stoffen nach — 94; Zolltarifierung von Waren 94; Zolltarifentscheidungen 160; Steuerfreiheit für Holzgeist zur Herstellung von Formaldehyd 196; Salzmonopol in Tripolis 275.

Kanada, Zolltarifänderungen 318, 437; Vorschriften über die Verwendung von Mitteln zum Haltbarmachen von Nahrungsmitteln 357; Vorschriften für das Färben von Lebensmitteln 394.

Neu-Hebriden, Zollbefreiung für Drogen und Arzneien 136.

Niederlande, Zolltarifierung von Waren 487.

Oesterreich-Ungarn, Zolltarifentscheidungen 393.

Rumänien, Beschränkung der Einfuhr usw. von flüchtigen Oelen und Farbstoffen zum Würzen und Färben von Nahrungsmitteln und Getränken

Digitized by Google

94; Einfuhr und Handel mit flüchtigen (ätherischen) Oelen, welche zur Aromatisierung und Färbung von Nahrungsmitteln und Getränken bestimmt sind 136; Einfuhr von Kupferacetat und andern Erzeugnissen zur Bekämpfung kryptogamischer Krankheiten 250.

Rußland, Geplante Maßnahmen gegen die Nahrungs- und Genußmittelfälschung in — 67; Verlängerung der zollfreien Zulassung von Steinkohlenteer in — 436; Verzeichnis der zollfrei eingehenden Mittel zur Verhütung und Heilung der Krankheiten der Reben und Obstbäume und zur Bekämpfung von Schädlingen des Feldbaues 486; Die Besteuerung von Paraffin 486; Erwirkung der Einfuhrerlaubnis für medizinische Präparate 486; Zolltarifierung von Waren 534.

Schweden, Zollbehandlung von Erdfarben in — 394; Zolltarifierung 534.

Siam, Einfuhrbeschränkung für Morphium und Cocain 67.

Spanien, Geplante Aenderung des Branntweinsteuergesetzes 393.

Südafrika, Abänderung des —nischen Zolltarifs 487.

Türkei, Ausfuhrabgabe für Süßholzwurzeln 437; Freigabe der Einfuhr von salpetersaurem Natrium 487.

Uruguay, Zollermäßigung für Weingeist 67.

Venezuela, Einfuhr von Patentheilmitteln (medizinischen Spezialitäten usw.) 137; Zolltarifierung von Waren 357.

Vereinigte Staaten von Amerika, Zum amerikanischen Flaggenzoll 15; Zolltarifentscheidungen 197, 356; Zum amerikanischen Zolltarif (K. Pietrusky) 218, 306; Auslegung der Bestimmung in § 17 des Zolltarifs über Waren in Einzelpackungen bis zu 2½ Pfund 275; Geplante Aenderung des Zollberufungsverfahrens 486.

Zucker, Die —gewinnung im Deutschen Zollgebiete während des Betriebsjahres 1912/13 90; Englands —not und —regiebestrebungen (Dr. N. Hansen) 642; Gärfähiger — aus cellulosehaltigen Rohstoffen (D. P. 279 991, Standard Alcohol Co.) 689; Gewinnung von festem — aus Melasse (D. P. 279 720, Tiemann) 699.

Zucker-Formaldehydverbindungen, Darstellung von — (D. P. 280 091, Bauer & Co.) 693.

Zuckerlösungen, Reinigen und Entfärben von — (D. P. 268 047, Tiemann) 27.

Zuckerrüben, Vorbereitung der — für die Saftgewinnung (D. P. 268 530, Lindner) 49.

Zündhölzchen, Italiens —fabrikation 12.

Zündholz, Die —fabrikation in Rußland 196.

Zündholzersatzmittel, Steuer auf — 250.

Zündsätze, Herstellung von —n für Gewehrzündhütchen (D. P. 277 566, Rheinisch-Westfälische Sprengstoff-Aktien-Gesellschaft) 608.

Zündschnüre, Lieferung von 500 000 m — nach Bulgarien 160.

Zündwaren, Herstellung und Besteuerung von — im Deutschen Zollgebiet im Rechnungsjahre 1913 641.

Digitized by Google

II. NAMEN-REGISTER.

A.

Abelin, Dr. J., Dr. E. **Bürgl** und Dr. M. **Perelstein,** Schwefelhaltige Derivate des p-Aminophenylesters der Salicylsäure (D. P. 273 221) 294; Schwefelhaltige Derivate des p-Aminophenylesters der Salicylsäure (D. P. 268 174) 23.

Actien-Gesellschaft für Anilinfabrikation, Waschechte orangefarbige Monoazofarbstoffe für Wolle (D. P. 268 599) 47; Reinigung und Erneuerung von Oelgemälden (D. P. 268 626) 48; Im Kern chlorsubstituiertes 2-Methylanthrachinon (D. P. 269 249) 74; Salze des Betains (D. P. 269 338, 269 701, 269 751) 111; Reinigung und Erneuerung von Fresken, Aquarellen usw. (D. P. 269 475) 114; Wollfarbstoffe der Anthrachinonreihe (D. P. 271 902) 229; Färben von Pelzen, Haaren, Federn (D. P. 272 737) 255; Darstellung von Essigsäureanhydrid (D. P. 273 101) 293; Färben von Pelzen, Haaren usw. (D. P. 276 761) 489; Desgl. (D. P. 276 762) 490; Betainchlorhydrat aus Melasse (D. P. 276 489) 497; Färben von Pelzen, Haaren usw. (D. P. 277 496) 547.

„Ago" Lederkitt-Industrie-Gesellschaft m. b. H., Celluloidlösung als Klebmittel (D. P. 276 661) 500.

Aktiebolaget Kolm, Herstellung eines Absorptions- und Entfärbungsstoffes durch Trockendestillation (D. P. 276 343) 490.

Albert, Dr. A., Derivate der Cyanhydrine von Aldehyden und Ketonen (D. P. 273 073) 293; Derivate der Cyanhydrine von Aldehyden und Ketonen (D. P. 275 442 und 275 847) 450.

Albert, Dr. K., und Dr. L. **Berend,** Harzartige lösliche Kondensationsprodukte aus Phenolen und Formaldehyd (D. P. 269 659) 112.

Allgemeine Elektricitäts-Gesellschaft, Unschmelzbares Kondensationsprodukt aus Phenolen und Formaldehyd (D. P. 273 261) 297.

Allgemeine Gesellschaft für chemische Industrie m. b. H., Abscheidung der festen Paraffine aus Oelen (D. P. 276 994) 500; Reinigung von Erdöl und seinen Destillaten (D. P. 277 288) 553.

Amico, Z. d', Gegen Seewasser, Säuren und Alkalien widerstandsfähiger Ueberzug aus Aluminium (D. P. 273 292) 297.

Anhydat-Leder-Werke Aktien-Gesellschaft, Herstellung von Leder (D. P. 273 652) 331; Herstellung von Chromleder (D. P. 274 418) 360; Imprägnieren von Faserstoffen (D. P. 276 619) 489.

Anilinfarben- und Extract-Fabriken vorm. Rud. Joh. Geigy, Darstellung von Azofarbstoffen (D. P. 270 831) 176; Beizenziehende Disazofarbstoffe (D. P. 271 445) 229.

Anquetil, Chr. E., Gewinnung von Kautschuk oder kautschukähnlichen Massen (D. P. 268 630) 49.

Araki, S., Reine Zinkvitriollösungen aus Zinkerzen (D. P. 273 609) 291.

Arndt, Prof. Dr. K., Die Elektrochemie im Jahre 1912 57; Die Elektrochemie im Jahre 1913 342, 377.

Armstrong, J. T. und J. **Mordan,** Festmachen flüssiger Kohlenwasserstoffe durch Leim (D. R. 273 514) 290.

Ashcroft, E. A., Herstellung reiner und wasserfreier kaustischer Alkalien (D. P. 268 826) 73.

Avenarius, Gebr., und Dr. Jos. **Wolff,** Wasserbeständige Lösungen von Quecksilbersalzen in Oelen Fetten (D. P. 272 605) 260.

B.

Badische Anilin- und Sodafabrik, Herstellung von Anthrachinon und seinen Derivaten (D. P. 268 049) 19; Darstellung von Isopren (D. P. 268 100, 268 101, 268 102) 19; Dianthrachinonylamincarbonsäuren (D. P. 268 219) 23; Küpenfarbstoffe der Benzanthronreihe (D. P. 268 224) 24; Ester aromatischer Carbonsäuren (D. P. 268 621) 45; Farbstoffe der Anthracenreihe (D. P. 268 504) 48; Herstellung von Färbungen auf der Faser (D. P. 269 053) 72; Wasserstoff aus Wasserdampf-Kohlenoxydgemischen (D. P. 268 929) 72; Elektrolyse von Alkali- oder Erdalkalichloriden (D. P. 268 816) 72; Küpenfarbstoffe der Anthracenreihe (D. P. 269 104) 76; Abscheidung des synthetisch hergestellten Ammoniaks aus den unter Druck stehenden Gasgemischen (D. P. 270 192) 142; Ueberführung von Ammoniumbisulfit in Ammoniumsulfat (D. P. 270 379) 142; Acridone und Thioxanthone der Benzanthronreihe (D. P. 269 850) 145; Darstellung von Ammoniumsulfat (D. P. 270 574) 172; Herstellung von Wasserstoff aus Wassergas (D. P. 271 516) 199; Halogenhaltige Anthracridone (D. P. 272 296) 230; Acridone und Thioxanthone der Anthrachinonreihe (D. P. 272 297) 230; Nitrocelluloselacke (D. P. 272 391) 230; Verbesserung kautschukartiger Produkte (D. P. 271 849) 232; Verbesserung synthetischer kautschukartiger Substanzen (D. P. 272 399) 232; Bunte Reserveeffekte unter Küpenfarben (D. P. 272 685) 254; Herstellung von Ammoniak durch katalytische Vereinigung von N und H mittels Osmiums (D. P. 272 637) 256; Azofarbstoffe für Farblackfabrikation (D. P. 272 862) 259; Desgl. (D. P. 272 863, 272 864) 260; Ueberführung von Ammoniumbisulfit in Ammoniumsulfat (D. P. 273 306, 273 315) 291; Baumwolle braun färbende Schwefelfarbstoffe (D. P. 274 083) 329; Ausführung chemischer Reaktionen mit Wasserstoff in heißen eisernen Gefäßen (D. P. 275 156) 397; Isopren (D. P. 275 199) 400; Lichtechte rote bis rotviolette substantive Disazofarbstoffe (D. P. 275 040) 402; Küpenfarbstoffe der Anthrachinonreihe (D. P. 274 930) 402; Feines Verteilen wasserunlöslicher — (D. P. 274 970) 402; Ausführung von Oxydationsreaktionen (D. P. 275 518) 450; Küpenfarbstoffe (D. P.

Digitized by Google

275 537) 451; Kondensationsprodukte aus Carbazolen und Phthalsäureanhydriden (D. P. 275 670) 452; Halogenhaltige Anthracridone (D. P. 275 671) 452; Elektrolytische Darstellung von Hydrosulfiten (D. P. 276 058 und 276 059) 492; Herstellung von Ammoniak aus den Elementen (D. P. 276 133 und 276 986) 493; Ammoniumsulfat aus Ammoniumsulfit (D. P. 276 490) 494; Dem vulkanisierten Kautschuk ähnliche Produkte (D. P. 276 775 und 276 960) 502; Reines flüssiges oder gasförmiges Ammoniak (D. P. 277 526) 603; Oellösliche schwarze Disazofarbstoffe (D. P. 278 079) 606; Elektrolytische Darstellung von Hydrosulfiten (D. P. 278 588) 646; Anthrachinonfarbstoffe (D. P. 278 424) 655; Herstellung von Wasserstoff durch katalytische Umsetzung von Kohlenoxyd-Wasserstoffgemischen (D. P. 279 582) 691; 2-Halogen-2-methylbutan (D. P. 279 955) 691; Darstellung von Stickoxyden durch Oxydation von Ammoniak D. P. 280 499) 692; Darstellung von Ammoniak aus seinen Elementen mittels unedler Metalle als Katalysatoren (D. P. 279 954) 692; Anthracen-1.9-dicarbonsäure und Substitutionsprodukte (D. P. 280 092) 695; Nitroaminoanthrachinone (D. P. 279 866) 696; 1-Aminoanthrachinon-2-carbonsäure und Derivate (D. P. 279 867) 696; Chromverbindungen der Oxyanthrachinonsulfosäuren (D. P. 280 505) 696; Harzlacke (D. P. 280 377) 697; Gerben tierischer Häute (D. P. 280 233) 698; Verbesserung synthetischer kautschukartiger Substanzen (D. P. 279 780) 698; Behandlung von synthetischen, aus Butadien erhältlichen kautschukartigen Substanzen (D. P. 280 197) 698; Darstellung von dem vulkanisierten Kautschuk ähnlichen Produkten (D. P. 279 835) 698.

Bahrdt, A., Die Wasserenthärtung nach dem Permutitverfahren 122.

Bambach & Co., Dr., G. m. b. G., Darstellung von Ammoniumsulfat (D. P. 279 953) 693.

Bart, Dr. H., Organische Arsenverbindungen (D. P. 268 172) 20; Reduktionsprodukte organischer Arsenverbindungen (D. P. 270 568) 174; Leicht lösliche organische Arsenverbindungen (D. P. 272 035) 226.

Bauer & Co., Darstellung von Zucker-Formaldehyd-Verbindungen (D. P. 280 091) 693.

Baumgartner, W., Gebrannte Leichtsteine aus Torf, Wasserglas und Zement (D. P. 274 523) 367.

Bayerische Aktien-Gesellschaft für Chemische und Landwirtschaftlich-Chemische Fabrikate, H. Hackel und Dr. H. Bunzel, Abscheidung von Eisen aus Flüssigkeiten (D. P. 274 908) 360; Gelbe bis braune Farbkörper aus Schwefeleisen (D. P. 277 504) 552.

Becher, H., Ausschlagfreier hydraulischer Mörtel (D. P. 273 877) 333.

Becker, Dr. J., Vernichtung der bei der Destillation von Ammoniakwasser auftretenden übelriechenden Gase und Dämpfe (D. P. 278 776) 648.

Beckmann, Dr. B., Chemische Fabrik G. m. b. H., Carbaminsäureester des α-Dichlorhydrins (D. P. 271 737) 226.

Behnisch, H., Schultafelanstrich (D. P. 279 638) 697.

Behrens, Dr. J., Herstellung von Essigsäure und Alkohol aus Steinkohle usw. (D. P. 275 049) 399; Gewinnung von Acetaldehyd aus den Destillationsgasen von Steinkohle, Braunkohle usw. (D. P. 276 764) 494.

Bender, O., Herstellung von Stickstoffverbindungen (D. P. 277 435) 548; Gewinnung von Stickstoff-Sauerstoff- und Stickstoff-Wasserstoffverbindungen (D. P. 279 007) 647.

Berend siehe unter **Albert.**

Bergell, Dr. P., Herstellung von Lecithinsalzen (D. P. 268 103) 22; Acylderivat von p-Phenetidin (D. P. 277 022) 495.

Bergen, G. und L. **Stolz,** Herstellung eines dem leichten Siedesalz ähnlichen Speisesalzes (D. P. 269 427) 107.

Bergfeld, Dr. L., Verfahren zur Gasreinigung (D. P. 270 204) 146; Abscheidung des Luftsauerstoffs (D. P. 276 131) 491.

Bergh, C. A., Reinigung des Steinkohlengases von Schwefelwasserstoff und Cyan (D. P. 272 094) 231

Bergius, Dr. F., und **Chemische Fabrik Aktien-Gesellschaft vorm. Moritz Milch & Co.,** Vorrichtung zur Herstellung von Wasserstoff gemäß D. P. 254 593 (D. P. 277 501) 603.

Beringer, Dipl.-Ing. A., Oxydation von Aluminiumsulfit zu Aluminiumsulfat (D. P. 269 794) 107; Gewinnung von Bariumaluminat (D. P. 275 287) 398.

Berl, Dr. E. und Dr. M. **Isler,** Verspinnen von Nitrocellulosequellungen (D. P. 273 936) 332.

Berlin-Anhaltische Maschinenbau-Aktien-Gesellschaft Abteilung Cöln-Bayenthal, Darstellung von Chlorammonium aus den Gasen der trockenen Destillation von Kohle, Holz, Torf usw. (D. P. 271 421) 200.

Bernheim, E., Metallüberzüge auf Eisen, Stahl usw. (D. P. 273 654) 333.

Bernstein, A. und Dr. Arn., Herstellung von Caseinleimen (D. P. 270 200) 146.

Berth, R., Offene Handelsgesellschaft, Trennung keratinartiger Substanzen von Fleisch- oder Hautteilen in tierischen Produkten (D. P. 273 769) 331.

Billwiller, Dr. Joh., Raumbeständige Kunststeinmasse aus Dolomit und Wasserglas oder Chlormagnesium (D. P. 268 369) 26.

Biltz, K., Schnelle Erzeugung von Anilinschwarz auf kaltem Wege (D. P. 270 059 und 270 060) 141.

Bindschedler, Dr. E., Herstellung von Calciumsulfhydrat (D. P. 267 870) 17.

Blücher, H. und E. **Krause,** Plastische Massen aus eiweißhaltigen Stoffen und Aldehyden (D. P. 275 857) 453.

Böhm, Dr. C. R., Der Bibliothekskatalog des Kaiserlichen Patentamts 35.

Boehm, W., Schmelzen von Quarz (D. P. 276 255) 501.

Boehringer Sohn, Firma C. H., Koagulierung von Kautschukmilch (D. P. 275 716) 453.

Boehringer & Söhne, C. F., In Wasser leicht mit neutraler Reaktion lösliche Derivate des Bismethylaminotetraminoarsenobenzols (D. P. 269 660) 110; Zwei- und mehrwertige Phenole (D. P. 269 544) 112; Halogenwasserstoffsaure Doppelsalze von Alkaloiden der Morphinreihe (D. P. 270 575) 174; Chlorierte Produkte aus Fetten, Oelen usw. (D. P. 275 165, 275 166) 399.

Bogaerts, L., Umbildung von schlechtem Leder in gutes (D. P. 271 843) 231.

Borsari & Co., Auskleidungsmaterial für Betonbehälter (D. P. 271 247) 204.

Bosch, K., Herstellung von Ruß aus Kohlenwasserstoffen (D. P. 270 199) 146.

Bräunlich, Dr. F., Reinigung bzw. Wiedergewinnung von Schwefelsäure aus Abfallsäuren (D. P. 267 873) 18.

Brahm, Dr. C., siehe unter **Hömberg.**

Bramberger, F., Bindemittel zum Befestigen von Borten u. dgl. auf Kleiderstoffen (D. P. 278 427) 656.

Bramkamp, Dr. W., Beitrag zur Klärung der Explosionsursache in Luftverflüssigungsanlagen 81.

Brandenburg siehe unter **Traine & Hellmers.**

Brandt, Dr. Otto, Industrie, Handel und Reichstag 212.

Brass, Dr. K., Darstellung von Anthrachinonderivaten (D. P. 268 646) 48.

Browne, D. L. V., und **J. Masson,** Reinigen von Flüssigkeiten mittels Elektroden aus Aluminium (D. P. 278 369) 657.

Digitized by Google

Brünn, P. de, Gut basenaustauschendes Aluminatsilicat für die Wasserreinigung (D. P. 270 324) 142; Mittel zur Wasserenthärtung nach Art der basenaustauschenden Silicate (D. P. 274 650) 367.
Buddeus, Dr. W., Eisenfreie Zinklaugen aus eisenoxydulhaltigen (D. P. 273 064) 291.
Burkhardt, Dr. A., Möglichst vollkommene Abscheidung der Säureharze (D. P. 270 074) 146.
Burkheiser, K., Entfernung von Schwefelwasserstoff aus Kohlengasen (D. P. 279 262) 656.
Buser, J. J., Harzähnliche Produkte (D. P. 273 192) 296.

C.

Canac, M., Vorbehandlung zu vernickelnder Aluminiumgegenstände (D. P. 276 257) 502.
Carbone, V., Ueberziehen von Aluminium mit Kupfer oder Kupferoxyd (D. P. 275 231) 405.
Caro, Dr. N., Herstellung von Ammoniak aus N und H bei hohem Druck und hoher Temperatur mittels Katalysators (D. P. 272 638) 256.
Cassella & Co., Leop., G. m. b. H., Polynitrocarbazole und ihre N-Alkylderivate (D. P. 268 173) 21; 2-Dimethylamino-5-methylbenzylalkohol (D. P. 268 486) 46; Färben von schweren und dichten Baumwoll- und Leinenstoffen mit Küpenfarben (D. P. 269 592) 106; Basische Farbstoffe (D. P. 269 802) 113; Braune Küpenfarbstoffe der Anthrachinonreihe (D. P. 269 801) 113; Diazotierbare Baumwollfarbstoffe (D. P. 270 861) 203; Heißfärben von Pelzfellen (D. P. 272 736) 254; Echte Färbungen (D. P. 273 312) 290; Basische Farbstoffe (D. P. 274 358) 364; Verhinderung des Staubens organischer Farbstoffe (D. P. 274 642) 365; Aetzen von Küpen- und Schwefelfarben mit Reduktionsmitteln (D. P. 274 866) 396; Darstellung einer Triaminocarbazolmonosulfosäure (D. P. 275 975) 495; Azofarbstoffe (D. P. 275 896) 498; Basische Farbstoffe (D. P. 278 509) 654.
Castiau, P., Festes, wasserdichtes, gleitfreies Leder (D. P. 272 782) 261.
Cerofirm-G. m. b. H., Herstellung von Glühstrümpfen mit Fixierung der seltenen Erden durch Fällungsmittel (D. P. 269 643) 106.
Chemische Fabrik auf Aktien (vorm. E. Schering), Darstellung von Allylhaloiden (D. P. 268 340) 19; Acylderivate der p-Aminophenylarsinsäure (D. P. 268 983) 74; Alkalische Albumose-Silberverbindungen (D. P. 268 968) 75; Campher aus Borneolen (D. P. 271 147 und 271 157) 202; Sulfoverbindungen der 2-Phenylchinolin-4-carbonsäure (D. P. 270 994) 202; Ester der in 2-Stellung substituierten Chinolincarbonsäuren (D. P. 275 963) 450; Derivate der 2-Piperonylchinolin-4-carbonsäure (D. P. 277 438) 551; Kondensationsprodukte aus ungesättigten Kohlenwasserstoffen (D. P. 278 486) 650; Derivate der 2-Phenylchinolin-4-carbonsäure (D. P. 279 195) 651.
Chemische Fabrik Buckau, Trichloräthylen aus Acetylentetrachlorid (D. P. 274 782) 362.
Chemische Fabrik Buckau Abteilung Dubois & Kaufmann, Lacke aus Nitrocellulose oder Harzen (D. P. 280 376) 697.
Chemische Fabrik Griesheim-Elektron, Wasserfreie Hydrosulfite (D. P. 267 872) 17; Echte Färbungen auf pflanzlicher und tierischer Faser (D. P. 268 779) 44; Eisfarben auf Baumwollgarn, Copsen, Kreuzspulen oder loser Baumwolle (D. P. 268 542) 44; Besonders zur Pigmentfarbenbereitung geeignete Disazofarbstoffe (D. P. 268 790) 76; Ester und Aether des Aethylidenglykols und Vinylalkohols (D. P. 271 381) 201; Geschwefelte Produkte der Anthrachinonreihe (D. P. 271 947) 230; Aromatische Triazole (D. P. 273 443) 294; Alkali- und Erdalkalisulfidlaugen (D. P. 273 878) 325; Befreiung der Chlorate von Bromat (D. P. 274 471) 360; Armierung ozonbeständiger Apparate (D. P. 274 872) 360; Reduktion schwefliger Säure oder ihrer Salze mittels Zinks (D. P. 276 984) 492; Darstellung einer 2-Aminoanthrachinonsulfosäure (D. P. 277 393) 551; Halogenwasserstoff-Additionsprodukte des Acetylens (D. P. 278 249) 603; Wasserfreie Hydrosulfite (D. P. 279 389) 647; Gelber Baumwollfarbstoff (D. P. 278 871) 654; Gelbe Diazofarbstoffe für Baumwolle (D. P. 278 872) 654.
Chemische Fabrik Grünau Landshoff & Meyer, Aktien-Gesellschaft, Dr. E. **Franke** und Dipl.-Ing. W. **Kirchner**, Darstellung von Oxalaten aus Formiaten durch Erhitzen (D. P. 269 833) 108.
Chemische Fabrik Rhenania und Dr. A. **Messerschmitt**, Verarbeitung sulfathaltiger Aetzalkalilaugen (D. P. 268 282) 18; Herstellung von Düngemitteln aus den beim Aufschließen kalihaltiger Silicate verbleibenden Rückständen (D. P. 267 875) 23; Kali- und stickstoffhaltiges Düngemittel (D. P. 272 133) 228; Verarbeitung alkalihaltiger Gesteine auf Alkalien und Portlandzement (D. P. 272 919, 262; Kali und Phosphorsäure enthaltendes Düngemittel (D. P. 274 409) 363; Herstellung eines Kali- und Phosphorsäure in aufgeschlossener Form enthaltenden Düngemittels (D. P. 274 921) 401; Kali und Phosphorsäure in aufgeschlossener Form enthaltende Düngemittel (D. P. 277 705) 605.
Chemische Fabrik von der Linde und G. **von der Linde**, Ueberführen von Oxyden des Zinns in lösliche Verbindungen (D. P. 274 045) 326.
Chemische Fabrik von Heyden, Aktien-Gesellschaft, Aromatische Stibinoverbindungen, Stibinoxyd und Derivate (D. P. 268 451) 46; Celluloseester der Fettsäuren (D. P. 269 193) 74; Sekundäre aromatische Stibinoxyde (D. P. 269 206) 75; Aromatische Stibinsäuren (D. P. 269 205) 108; Aminoderivate primärer aromatischer Antimonverbindungen (D. P. 270 488) 175; Alkaliamid aus Alkalimetallegierung und Ammoniak (D. P. 273 256) 290; Celluloseester der Fettsäuren (D. P. 273 029) 292.
Chemische Fabrik vorm. Sandoz, Chromierbare braune Wollfarbstoffe (D. P. 278 142) 606; Reine haltbare Salze des N-Dimethyl-p-aminophenols und des p-Oxyphenyltrimethylammoniums (D. P. 278 779) 653.
Chemische Fabriken vorm. Weiler-ter Meer, Darstellung von 1·4¹-Diaminodibenzylsulfid (D. P. 272 292) 227; Reduktion aromatischer Nitrokörper (D. P. 273 322) 294; Färben und gleichzeitiges Aufschließen von Guano mit Schwefelsäure (D. P. 280 227) 696.
Chemische Werke vorm. Dr. Heinrich Byk, Darstellung von Lactid (D. P. 267 826) 19; Entwässerung von Perboraten (D. P. 268 814) 44; Bleichen pflanzlicher Faserstoffe unter getrennter Behandlung mit Wasserstoffsuperoxyd und Ammoniak (D. P. 270 703) 170; Waschen und Bleichen mittels alkalischer Lösungen von Perverbindungen (D. P. 271 155) 198; Saures milchsaures Calcium (D. P. 271 643) 225; Bleichen tierischer Fasern mit Wasserstoffsuperoxyd und Ammoniak (D. P. 275 879, 446; Darstellung von Aethern (D. P. 278 777, 949; Ester der Oxyfettsäuren (D. P. 278 487) 649.
Christiansen, Dipl.-Ing. Chr., Behandlung von Meerespflanzen (D. P. 279 312) 648.
Chur, E., Ammoniumsulfat aus den Gasen der trockenen Destillation (D. P. 277 379) 553.
Claaß, Dr. M., Saures Ferrosalz aromatischer Oxycarbonsäuren (D. P. 279 865) 695.
Claisen, Dr. L., Herstellung von C-Allylphenolen (D. P. 268 099) 20; C-Propenylphenolcarbonsäuren und ihre Kernsubstitutionsprodukte (D. P. 267 982) 75.
Classen, A., Herstellung von Schwefelsäureanhydrid nach dem Kontaktverfahren (D. P. 274 345) 396.

Digitized by Google

Clauß, Dr. F., Gaserzeugung aus staubförmigen Brennstoffen (D. P. 279 691) 697.
Clemm, Dr. A., Herstellung von Ammoniaksoda (D. P. 270 619) 172; Elektrolyse von Alkali- oder Erdalkalichloriden (D. P. 273 270) 291.
Coates, L. R., Künstliches Düngemittel (D. P. 268 534) 47.
Cobb, J. W., Gewinnung von Ammoniak und Schwefelverbindungen aus Gasen (D. P. 275 453) 452.
Cochlovius, Dipl.-Ing. Fr., Gewinnung von Schwermetalloxyden und -hydroxyden, die frei von basischen Salzen sind (D. P. 272 182) 224; Herstellung von Schwermetalloxyden bzw. -hydroxyden, die praktisch frei von basischen Salzen sind (D. P. 279 426) 648.
Collardon, L., Harzartige, Arsen bzw. Quecksilber enthaltende Kondensationsprodukte aus Phenolen und Formaldehyd (D. P. 274 875) 362.
Collett, Dr. E., und Dr. M. **Eckhardt**, Herstellung von Ammoniumsulfat (D. P. 268 497) 45.
Compagnie Française du Centre et du Midi pour l'Eclairage au Gaz, Herstellung von Leuchtgas durch fraktionierte Destillation von Steinkohle (D. P. 276 634) 501.
Condensite-Co. of Amerika, Herstellung von Gummimischungen (D. P. 277 549) 607.
Consortium für elektrochemische Industrie G. m. b. H., Herstellung von cyan-bzw. cyanwasserstoffhaltigen Gasen im elektrischen Lichtbogen (D. P. 268 277) 18; Gewinnung von Aldol aus Acetaldehyd (D. P. 269 996) 142; Darstellung von Persäuren (D. P. 269 937) 143; Persäuren aus Aldehyden (D. P. 272 738) 257; Herstellung von Essigsäure durch elektrolytische Oxydation von Acetaldehyd (D. P. 274 032) 327; Darstellung von Essigsäureäthylester aus Acetaldehyd (D. P. 277 111, 277 187 und 277 188) 550.
Court & Baur G. m. b. H., Erzielung heller polymerisierter Oele durch Erhitzung unter Ausschluß der Luft (D. P. 279 140) 656.
Courtaulds Ltd., Befreiung der Sulfidlösungen von Polysulfiden (D. P. 279 310) 646.
Culp, Dr. S., Verdickung von Natur- und Kunstseidefäden (D. P. 274 044) 324.
Czarnikow, C., Herstellung von Mörtel (D. P. 270 516) 177.

D.

Dalén, G., Poröse Masse zur Aufspeicherung von in Aceton gelöstem Acetylen (D. P. 273 694) 330.
Dammer, E., Entfärbung und Klärmittel für Gerb- und Farbstoffextrakte aus Sojabohnen (D. P. 274 974) 404.
Daumiller, Th., Rostschutzmasse zur Verhinderung des Festrostens der Gummireifenmäntel an den Stahlfelgen (D. P. 277 546) 553.
Davidson, S. C., Gewinnung von Kautschuk aus den Milchsäften (D. P. 272 995) 261.
Davidson, Th. R., Reinigen von Metalloberflächen mit Schwefelsäure (D. P. 277 834) 607.
Davies, G. L. und W. E. **Windsor-Richards**, Behandlung von Teeren und ähnlichen Kohlenwasserstoffgemischen (D. P. 274 639) 363; Pechähnlicher Stoff zur Herstellung von Farben (D. P. 277 602) 605.
Decker, Dr. H., Salze des Hydrastinins und seiner Homologen (D. P. 267 699) 21; Herstellung eines Tetrahydroisochinolinderivats (D. P. 270 859) 174.
Deutsche Celluloid-Fabrik, Nitrieren von Cellulose mit Salpetersäuredämpfen (D. P. 269 246) 115.
Deutsche Gasglühlicht-Aktien-Gesellschaft (Auergesellschaft), Wasser- und oxychloridfreie Chloride der seltenen Erden (D. P. 268 827) 73; Gewinnung von Radiothor oder radiothorhaltigen Stoffen (D. P. 269 692) 107.
Deutsche Solvay-Werke Aktien-Gesellschaft, Kontinuierliche Darstellung von Hypochloritbleichlauge (D. P. 273 795) 324; Kontinuierliche Darstellung von Hypochloritbleichlauge aus Chlor und Alkalilauge (D. P. 274 871) 397.
Deutsche Steinzeugwarenfabrik für Kanalisation und chemische Industrie, Absorption und Kondensation von Gasen aller Art (D. P. 275 700) 447.
Deutsch-Luxemburgische Bergwerks- und Hütten-Aktien-Gesellschaft, Herstellung von Pech (D. P. 272 189) 231.
Diamalt-Aktien-Gesellschaft, Veredelung und Konservierung von Hefe (D. P. 268 091) 16; Herstellung einer Wasserstoffsuperoxyd und Hexamethylentetramin enthaltenden festen Verbindung (D. P. 267 816) 21.
Dieffenbach, Prof. Dr. O., Die Ueberführung von Ammoniak in Salpetersäure bzw. Ammonnitrat vom wirtschaftlichen Standpunkt 265.
Dieffenbach, Dr. O. und Dr. W. **Moldenhauer**, Herstellung von Wasserstoff aus Eisen und Wasserdampf (D. P. 270 704) 171.
Diener, A., Eigenartige Herstellung von Batikeffekten (D. P. 280 488) 699.
Dietz, Dr. E., Magnesiumoxyd und Salzsäure aus der Endlauge der Kalifabriken (D. P. 275 617) 448.
Donath, Prof. Ed., Die Ueberführung von Ammoniak in Salpetersäure bzw. Ammonnitrat vom wirtschaftlichen Standpunkte 513.
Dougall, J. Mc., S. Mc. **Dougall** und F. **Howles**, Extraktion von Phenolen aus Teerölen (D. P. 272 689) 259.
Ducancel siehe unter **Société Gouthière & Co.**
Durio, G., Schnellgerben von Häuten (D. P. 275 454) 452.
Duyk, M., Sterilisierung von Wasser mittels chlorsauerstoffhaltiger Gase (D. P. 269 058) 78.
Dynamit-Aktien-Gesellschaft vorm. Alfred Nobel & Co., Absorption nitroser Gase (D. P. 267 874) 18.

E.

Eberhard, Dr. R., Imprägnierungs- und Anstrichmittel gegen Rostbildung (D. P. 274 036) 329; Imprägnierungs- usw. Mittel gegen Rostbildung (D. P. 274 657) 365; Imprägnierungs-, Farbenbinde- und Anstrichmittel (D. P. 277 604) 553.
Ebler, Dr. E., Herstellung von Radiumemanationspräparaten (D. P. 270 705) 173; Aufschließung von radioaktiven Phosphaten, Silicaten usw. (D. P. 274 781) 361; Verarbeitung von radioaktive Substanzen enthaltenden Sulfaten (D. P. 274 874 398; Darstellung, Isolierung und Anreicherung von Radium mittels Mangansuperoxyds (D. P. 276 071) 494; Aufarbeitung von Radium bzw. Mesothorium enthaltenden Gemischen (D. P. 278 260) 648.
Eckhardt, Dr. M., siehe unter **Collett.**
Eder, J. M. und E. **Valenta**, Fortschritte und Neuerungen in der Herstellung und Verwendung photographischer Präparate 7, 36.
Ederer, Dr.-Ing. J., Gemisch von Salzen niederer Fettsäuren (D. P. 272 036) 226; Gemisch von Salzen niederer Fettsäuren (D. P. 273 271) 292.
Einhorn, Dr. A., Halogenierte C-C-Dialkylbarbitursäuren (D. P. 272 611) 258.
Eitner, W. und R. **Kind**, Verbesserung und Konservierung von Leder und Lederwaren (D. P. 276 434) 501.
Electrochemical Rubber and Manufacturing Co., Antimon enthaltender Elektrolyt zum galvanischen Ueberziehen mit antimonhaltiger Legierung (D. P. 272 763) 262.
Elektrochemische Werke G. m. b. H., Ausführung endothermischer Gasreaktionen (D. P. 268 410) 17.
Elektro-Osmose-Aktien-Gesellschaft (Graf Schwerin-Gesellschaft), Herstellung hochbeständiger Gegenstände aus unplastischen Stoffen (D. P. 276 244) 502; Elektroosmotische Entwässerung organischer

Digitized by Google

und anorganischer Stoffe (D. P. 277 900) 602; Dsgl. (D. P. 279 495) 690.

Enderlin, Gebr., Druckfabrik und Mechanische Weberei Aktien-Gesellschaft, Buntätzen von Indigo (D. P. 270 124) 141.

Ephraim, Dr. J., Verbesserung des synthetischen Kautschuks (D. P. 273 774) 332.

Esch, Dr. W., Einführung von Eiweiß in Kautschuk (D. P. 273 482) 296; Heißlauf anzeigende Schmiermittel (D. P. 275 055) 403.

Evler, Dr. K., Formaldehydleder (D. P. 272 678) 261.

F.

Fahrion, Dr. W., Die Härtung der Fette 661.

Faragó, Dr. A. und H. **Gonda,** Verhinderung der Zersetzung von Wasserstoffsuperoxydlösungen (D. P. 275 440) 447.

Fabriques de Produits de Chimie Organique de Laire, Darstellung von Aldehyden und Ketonen (D. P. 268 786) 74.

Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Darstellung von Dimethylaminooxymethan (D. P. 268 012) 22; Wasserunlösliche Monoazofarbstoffe für Farblacke (D. P. 268 318) 24; Rote Disazofarbstoffe für Wolle (D. P. 268 067) 24; Baumwollazofarbstoffe (D. P. 268 188) 24; Darstellung eines dem Weichgummi ähnlichen Produkts (D. P. 267 945) 25; Herstellung eines dem vulkanisierten Kautschuk ähnlichen Produkts (D. P. 268 387) 26; Schwefelsäureverbindungen des 1·4-Diaminoanthrachinons und seiner Kernsubstitutionsprodukte (D. P. 268 592) 47; Monoazofarbstoffe (D. P. 268 791) 47; Entwicklerfarbstoffe (D. P. 268 792) 47; Baumwollfarbstoffe (D. P. 268 488) 47; Küpenfarbstoffe der Anthracenreihe (D. P. 268 505) 48; Oxyanthrapyridone (D. P. 268 793) 48; Alkoholische Acetylcelluloselösungen (D. P. 268 627) 49; α-Nitroverbindungen acylierter Diaminoanthrachinone (D. P. 268 984) 74; Basisch gallocarbonsaures Wismut (D. P. 268 932) 76; Azofarbstoffe (D. P. 269 213) 76; Saure Triphenylmethanfarbstoffe (D. P. 269 214) 77; Dem Hartgummi ähnliches Produkt (D. P. 268 947) 78; Echte blaue Färbungen auf Wolle (D. P. 269 326) 106; α-Arylide des β-Naphthisatins (D. P. 269 750) 109; Dimethylamin und Dimethylaminooxymethan (D. P. 269 430) 110; Alkyloxyalkylidenester der Kresotinsäuren (D. P. 269 335) 112; Ester der Oxybenzoyl-o-benzoesäuren (D. P. 269 336) 112; Optisch-aktive o-Dioxyphenyl-α-propanolamine (D. P. 269 327) 112; Beschleunigung der Vulkanisation natürlicher oder künstlicher Kautschukarten (D. P. 269 512) 115; Carbaminsäureester (D. P. 269 938) 143; Stickstoffhaltige Anthrachinonderivate (D. P. 269 842) 144; Baumwollfarbstoffe (D. P. 269 849) 145; Pyridonfarbstoffe (D. P. 269 894) 145; Küpenfarbstoffe der Anthrachinonreihe (D. P. 270 579) 176; Persulfate aus Sulfaten oder Bisulfaten ohne Anwendung eines Diaphragmas (D. P. 271 642) 199; Herstellung von Diäthylbromacetylharnstoff (D. P. 271 682) 201; Polymethylenbisiminosäuren und ihre Salze (D. P. 272 290) 228; Küpenfärbende Dianthrachinonsulfide (D. P. 272 298) 229; Saure Wollfarbstoffe (D. P. 272 300) 229; Purpurincarbonsäure (D. P. 272 301) 229; Thioharnstoffe der Anthrachinonreihe (D. P. 271 745) 229; 2-Nitrochinizarin (D. P. 272 299) 230; Monoazofarbstoffe (D. P. 272 437) 259; Rote basische Diazofarbstoffe (D. P. 272 975) 260; Acetessiganilidderivate (D. P. 273 321) 293; Entwicklerfarbstoffe (D. P. 273 280) 294; Chinizarin-β-carbonsäure (D. P. 273 341) 295; Indirubinähnlich konstituierte Küpenfarbstoffe (D. P. 273 537) 295; 1·3-Butylenglykol (D. P. 274 201) 326; Derivate der C-Allyl-o-oxybenzoesäuren (D. P. 274 047) 327; Azofarbstoffe (D. P. 274 081, 274 082) 328; Entwicklerfarbstoffe (D. P. 273 934) 329; Indigoide Farbstoffe (D. P. 274 299) 329; Kautschukersatzmittel (D. P. 273 708) 332; Gelbe Monoazofarbstoffe (D. P. 274 490) 364; Substantive Polyazofarbstoffe (D. P. 274 489) 364; Dianthrachinonylthioäther (D. P. 274 357) 364; Thionylchlorid (D. P. 275 378) 397; Darstellung eines Acylisocyanats (D. P. 275 215) 400; Reinigung von Cyclohexan (D. P. 274 920) 400; β-Bromaminoanthrachinone (D. P. 275 299) 401; Echte schwarze Färbungen auf Baumwolle (D. P. 275 698) 447; Monoazofarbstoffe (D. P. 275 835) 451; Herstellung von Persulfaten und Perschwefelsäure (D. P. 276 985) 491; Sulfophenol-o-carbonsäurereste enthaltende Verbindungen (D. P. 276 331) 497; Basisch gallocarbonsaures Wismut (D. P. 276 072) 497; Substantive grüne Polyazofarbstoffe (D. P. 276 140) 498; Desgl. (D. P. 276 141 und 276 142) 499; Disekundäre Glykole (D. P. 277 392) 549; Acylierte Isoharnstoffäther (D. P. 277 466) 550; Darstellung von Isatin-α-aryliden (D. P. 277 396) 551; Darstellung von Acidylaminobenzothiazolcarbonsäuren bzw. Aminobenzothiazolcarbonsäuren (D. P. 277 395) 551; Harnstoffe der Naphthalinreihe (D. P. 278 122) 604; Pipitzahoinsäure (D. P. 278 090) 604; Derivate der 2-Oxynaphthalin-6-sulfosäure (D. P. 278 091) 605; Alkylaminoacidylbrenzcatechine (D. P. 277 540) 605; Thionylchlorid (D. P. 279 079) 646; Erythren (D. P. 278 647) 650; In α-Stellung alkylierte Derivate des Pyrrols (D. P. 279 197) 651; Ester der Oxybenzoyl-o-benzoesäuren (D. P. 279 201) 653; Entwicklerfarbstoffe (D. P. 278 422) 654; Triarylmethanfarbstoffe (D. P. 278 423) 655; α-Methylcumarane (D. P. 279 864) 692; Oxy-Isopropylderivate von Kohlenwasserstoffen (D. P. 280 226) 692; Derivate der p-Acylaminophenolalkyläther (D. P. 280 225) 695; Alkylester der Triacetylgallussäure (D. P. 279 958) 695; Derivate von Monoarylphosphorsäuren (D. P. 280 000) 695; Beschleunigung der Vulkanisation von natürlichen und künstlichen Kautschukarten (D. P. 280 198) 699.

Farbwerk Mühlheim vorm. A. Leonhardt & Co., Schutz der Seide in halbseidenen Geweben beim Färben mit Schwefelschwarz (D. P. 275 886) 447.

Farbwerke vorm. L. Durand, Huguenin & Co., Reservieren von Gallocyaninfarbstoffen auf Baumwolle (D. P. 269 933) 141; Kondensationsprodukte der Gallocyanine und Leukoderivate (D. P. 273 685) 329.

Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Feste haltbare Schwefelfarbstoff-Leukoalkalipräparate (D. P. 268 393) 16; Aetzbare Färbungen auf Baumwolle (D. P. 268 098) 16; Stickstoffhaltige Kondensationsprodukte der Anthrachinonreihe (D. P. 268 454) 22; Arseno-Edelmetallpräparate (D. P. 268 220 und 268 221) 23; Violett- bis grünblaue Baumwollfarbstoffe (D. P. 268 068) 24; Darstellung eines substituierten Diaminodiphenylharnstoffs (D. P. 268 658) 45; Carbazolmonosulfosäure und ihre Salze (D. P. 268 787) 46; In Schwefelnatrium lösliche Farbstoffe (D. P. 268 891) 77; Gelbe bis braune Wollfarbstoffe (D. P. 268 794) 77; Darstellung von gemischten Arsen-Phosphor-Arsen-Antimon- usw. Verbindungen (D. P. 269 699 und 269 700) 108; Arsen-Antimonverbindungen (D. P. 269 743) 108; Desgl. (D. P. 269 744) 109; Arsen-Wismutverbindungen (D. P. 269 745) 109; Sulfazon (D. P. 269 428) 109; Nitrosulfazon (D. P. 269 747) 109; Sulfazonsulfosäure (D. P. 269 748) 109; Stickstoffhaltiges Kondensationsprodukt der Anthrachinonreihe (D. P. 269 749) 110; Salzartige Doppelverbindungen aus Cantharidyläthylen-

Digitized by Google

diamin (D. P. 269 661) 110; o-Aminophenylsulfoessigsäure (D. P. 269 337) 111; Monoazofarbstoffe für Wolle (D. P. 269 799) 113; Gelbe, zur Farblackbereitung geeignete Hydrazonfarbstoffe (D. P. 269 665) 113; Gelbe bis braune Wollfarbstoffe (D. P. 269 438) 113; Unsymmetrische Arsenoverbindungen (D. P. 270 254) 143; Arsen-Antimonverbindungen (D. P. 270 255) 143; Arsenometallpräparate (D. P. 270 256 und 270 258) 143; Metalladditionsverbindungen an gemischte Arsen-Phosphor- und Arsen-Antimonverbindungen (D. P. 270 259) 144; Salze des Hexamethylentetramins mit Camphersäure (D. P. 270 180) 144; 3·3¹-Dinitro-4·4¹-dioxyarsenobenzol (D. P. 269 886 und 269 887) 144; Für das Einbad-Chromverfahren besonders geeignete grüne Wollfarbstoffe (D. P. 270 335) 145; Küpenfarbstoffe (D. P. 270 401) 145; Grüne Färbungen (D. P. 270 661) 170; Arsenometallpräparate (D. P. 270 257) 174; 2- bzw. 3-Antipyrylchinolin-4-carbonsäuren (D. P. 270 487) 174; Diaminodi-p-xylylmethan aus technischem Xylidin (D. P. 270 663) 174; Arsenometallpräparate (D. P. 270 253) 175; Stickstoffhaltige Kondensationsprodukte der Anthrachinonreihe (D. P. 270 790) 175; Disazofarbstoffe für Baumwolle (D. P. 270 669) 176; Blaue Küpenfarbstoffe (D. P. 270 885) 176; Farbstoffe der Fuchsingruppe (D. P. 270 930) 176; Gelbe Küpen-, Pigment- und Säurefarbstoffe (D. P. 270 943) 177; Echte braune bis graue Drucke auf pflanzlicher Faser (D. P. 271 252) 198; Nitro- und Chlorderivate des 1-Chloranthrachinons (D. P. 271 681) 201; Stickstoffhaltige Kondensationsprodukte der Anthrachinonreihe (D. P. 270 789) 202; Monoazofarbstoffe für Wolle (D. P. 270 942) 203; Die Arsenogruppe enthaltende Azofarbstoffe (D. P. 271 271) 203; Anthrachinon-α-nitrile (D. P. 271 790) 225; Quecksilberhaltige Seifen (D. P. 271 820) 225; Aromatische Quecksilberverbindungen (D. P. 272 289) 227; Salzartige Doppelverbindungen aus Cantharidyläthylendiamin (D. P. 272 291) 227; Sulfonaphthylierte aromatische p-Diamine (D. P. 271 821) 227; Dioxybenzolarsinsäure (D. P. 271 892) 228; Neutral reagierende, wasserlösliche Derivate des 3·3¹-Diamino-4·4¹-dioxyarsenobenzols (D. P. 271 893) 228; Darstellung von 3·3 -Diamino-4·4¹-dioxyarsenobenzol (D. P. 271 894) 228; Fein verteilter Indigo aus Indigosulfat (D. P. 272 223) 230; Echte braune bis graue Drucke auf pflanzlicher Faser (D. P. 272 686) 254; Arylcarbaminsäureester (D. P. 272 529) 257; Acridinderivate aus Aminooxynaphthalinsulfosäuren (D. P. 272 612) 257; Stickstoffhaltige Kondensationsprodukte der Anthrachinonreihe (D. P. 272 613 und 272 614) 258; Dioxybenzolarsinsäure (D. P. 272 690) 259; Schwefelfarbstoffe (D. P. 272 843) 260; Herstellung von Anthrachinon (D. P. 273 318 und 273 319) 292; Derivate der Bromdialkylacetamide (D. P. 273 320) 293; Anthrachinon-N-1·1¹-oxazin (D. P. 273 444) 293; Indigo, seine Homologen und Substitutionsprodukte (D. P. 273 340) 295; Gelbe Pigmentfarben (D. P. 273 342) 295; Aminoderivate des Anthrachinons (D. P. 273 810) 328; Schwermetalladditionsverbindungen aromatischer Arsenverbindungen (D. P. 275 216) 401; Herstellung von fein verteiltem Indigosulfat und fein verteiltem Indigo (D. P. 275 290) 402; Anthrachinonnitrile (D. P. 275 517) 449; Monosulfosäuren des Carbazols (D. P. 275 795) 450; Phthaleine der Naphthalinreihe (D. P. 275 897) 452; Oxydationsprodukte des Isatins (D. P. 276 808) 496; Salzartige Doppelverbindungen aus organischen Basen (D. P. 276 134 und 276 135) 496; Erzeugung echter Oxydationsfarbstoffe auf der Faser (D. P. 277 310) 547; Schwefelhaltige Anthrachinonderivate (D. P. 277 439) 552; Lichtechte Baumwolldisazofarbstoffe (D. P. 277 571) 606; Entwicklungsfarbstoff für Baumwolle (D. P. 277 528) 606; Nachchromierbare Triphenylmethanfarbstoffe (D. P. 277 993) 606; Kondensationsprodukte aus Indigo, seinen Homologen und Substitutionsprodukten (D. P. 279 196) 651; Stickstoffhaltige Kondensationsprodukte der Anthrachinonreihe (D. P. 279 198) 651; Derivate des 3-Amino-4-oxybenzolarsins (D. P. 278 648) 653; Arsenhaltige Azofarbstoffe (D. P. 278 421) 654; Erzeugung roter unlöslicher Azofarbstoffe auf der Faser (D. P. 280 371) 689; Haltbare Leukopräparate indigoider Farbstoffe (D. P. 280 370) 690; Stickstoffhaltige Kondensationsprodukte der Anthrachinonreihe (D. P. 280 190) 696; Nachchromierbare Triphenylmethanfarbstoffe (D. P. 279 733) 697.

Farup, P., Darstellung von Titansauerstoffverbindungen (D. P. 276 025) 493.

Feld, W., Bindung von Ammoniak aus Gasen, Dämpfen oder Flüssigkeiten durch schweflige Säure (D. P. 271 105) 204; Gewinnung von Schwefel aus Schwefeldioxyd und Schwefelwasserstoff (D. P. 272 474) 255; Gewinnung von Schwefel und schwefelsauren Salzen aus Polythionatlösungen (D. P. 272 475) 256.

Fingerland, A., A. **Indra** und Dr. A. **Lissner**, Herstellung von schwefelarmem Koks (D. P. 270 573) 170; Herstellung schwefelarmer Brennstoffe (D. P. 279 817) 690.

Fischel, M., Behandlung von ungegerbtem Leimleder für die Leimgewinnung (D. P. 278 110) 607.

Frank, H. und K. **Kallenbach**, Wiederbelebung verbrauchter Gasreinigungsmasse (D P. 269 764) 114.

Franzen, Dr. H., Metallverbindungen des Formaldehyds (D. P. 277 437) 550.

Freeth, F. A., und H. E. **Cocksedge**, Ammoniumnitrat durch Umsetzen von Natriumnitrat mit Ammoniumbicarbonat (D. P. 271 518) 224.

Frehse, A., Adhäsionspulver für Treibriemen (D. P. 269 260) 114.

Fresenius, Dr. Fr. C., Schmier- und Reinigungsmittel für Maschinen bzw. Metallteile (D. P. 268 189) 25.

Freudenberg, Dr. E. und Dr. L. **Kloemann**, Darstellung hochmolekularer Oxyfettsäureester (D. P. 279 255) 650.

Friedrich, Dr. R., Entfärben von Leder (D. P. 275 304) 404.

Fritzsche, Fr., **& Co.**, Darstellung von Diarylathern (D. P. 269 543) 112.

Frydmane, J., Trennung des vulkanisierten Kautschuks von Gewebe- und Metalleinlagen (D. P. 277 505) 554.

G.

Gärtner, K. A. und K. A. **Nestler**, Schläuche aus Leim, Glycerin und pulverförmigen Stoffen (D. P. 274 554) 366.

Galizische Karpathen-Petroleum-Aktien-Gesellschaft vorm. Bergheim & Mac Garvey und Ad. **Gellen**, Konzentrieren von Schwefelsäure in gußeisernen Apparaten (D. P. 271 625) 199.

Gasser, Dr. A., Reinigung der Abfallschwefelsäure der Benzolfabrikation (D. P. 272 130) 224.

Geigy, J. R., Aktien-Gesellschaft, Beizenziehende Monoazofarbstoffe (D. P. 278 613) 654.

Gellen, Ad., siehe unter **Galizische Karpathen-Petroleum-Aktien-Gesellschaft.**

Gerlach, A. und R. **Koetschau**, Darstellung von Isopren und seinen Homologen (D. P. 268 722) 45

Gerngroß, Dr. O., Darstellung von 5(4)-Methyl-4(5)-arylaminomethylimidazolen (D. P. 276 541) 496; Darstellung von 5(4)-Methyl-4(5)-arylaminomethylimidazolen (D P. 278 884) 651.

Digitized by Google

Gesellschaft für chemische Industrie in Basel, CC-Mono- und Diallylbarbitursäure (D. P. 268 158) 21; Verwandlungsprodukte des 2-Thionaphthen-2-indolindigos (D. P. 270 334) 146; Bromierung der Farbstoffe der Thioindigoreihe (D. P. 277 358) 552; Elektrolyse von Salzlösungen (D. P. 277 433) 602.

Gesellschaft für Elektro-Osmose m. b. H., Diaphragma für elektrochemische oder elektroosmotische Verwendung (D. P. 271 001) 199; Verfahren und Einrichtung zur Durchführung elektro-osmotischer Prozesse (D. P. 272 383) 223.

Gesellschaft für Teerverwertung m. b. H., Gewinnung von Acenaphthen aus Steinkohlenteer (D. P. 277 110) 549.

Girsewald, Dr. C. Frh. **von,** Initialzünder aus Hexamethylentriperoxyddiamin (D. P. 274 522) 367.

Glanzfäden-Aktien-Gesellschaft, Haltbare Kupferwalze für Kupferoxydammoniakcellulose-Lösungen (D. P. 269 787) 114.

Glaser, Dr. F., Abscheidung von Mesothorium und Thorium X (D. P. 272 429) 224.

Gloeß, M P. P., L. P. J. **Darrasse** und E. R. **Darrasse,** Gewinnung von Jod, Mineralsalzen, Schleimstoffen und Cellulose aus Meerespflanzen (D. P. 276 721) 490.

Gminder, E., Bleichen von Faserstoffen mit Ozon (D. P. 272 525) 254.

Goertz, F., Elastische Masse zum Ausballen von Schuhwerk (D. P. 272 193) 261.

Goldstein, P., Haltbare Reduktionsmittel aus Na, K, Ca, P o. dgl. (D. P. 268 657) 44.

Golodetz, Dr. L., und B. **Benedix,** Beschleunigung der Bleichwirkung von Wasserstoffsuperoxyd (D. P. 279 863) 689.

Goodrich Co., The B. F., Verbesserung der Eigenschaften von nicht ausreichend polymerisiertem oder depolymerisiertem Kautschukmaterial (D. P. 278 874) 657.

Gottlob, Dr. K., Zur Ueberführung in Kautschuk oder kautschukartige Massen geeignete Kohlenwasserstoffe (D. P. 269 240) 74; Darstellung von zur Ueberführung in Kautschuk oder kautschukartige Massen geeigneten Kohlenwasserstoffen (D. P. 274 348) 362.

Grätz, B., Brikettierung von Kohle mit Sulfitzellstoffablauge und einem anorganischen Zuschlage (D. P. 271 479) 198.

Graf, J., Färben von Neutürkischrot (D. P. 274 867) 359.

Grandmougin, Dr. E., und Dr. E. **Havas,** Unvergrünliches Anilindruckschwarz (D. P. 275 845) 446.

Grauert, Dr. H., Kolloidale Lösungen von Edelmetallen (D. P. 275 704) 448.

Grötzinger siehe unter **Melamid.**

Groß, Karl, Herstellung von Drucken auf Geweben (D. P. 272 526, 272 527) 254.

Grothe, A., Gerbmittel aus Sulfitcelluloseablauge (D. P. 280 330) 698.

Grube, Dr. G. und Dr.-Ing. Joh. **Krüger,** Herstellung von Dicyandiamid aus Kalkstickstoff (D. P. 279 133) 648.

Grün, Dr. A., Glycerinhalogenhydrine und Polyfettsäureester (D. P. 272 337) 226; Darstellung von Glycerinhalogenhydrinen und Polyoxyfettsäureestern (D. P. 277 901) 604.

Grünstein, Dipl-Ing. N., Darstellnng von Acetaldehyd aus Acetylen (D. P. 270 049) 142.

Gruner, Firma Fr., Bleichen und Eindicken von Oelen und Fetten (D. P. 268 647) 48.

Günther, Dr. W., Haltbarmachen von zum Weichmachen des Wassers dienenden Sulfatablaugen (D. P. 270 931) 205.

Guignard, G. P., Herstellung von Mannit aus Lävulose enthaltenden Pflanzensäften (D. P. 274 681) 359.

Gummi (Foreign) Ltd., Homogene Massen aus Kolloiden, Glycerin und Mineralölen (D. P. 273 362) 332.

H.

Hagendorf, K. und Dr. A. **Breslauer,** Feste plastische Massen (D. P. 274 179) 333.

Hall, W. A., Ueberführen von Phosphoriten mittels Schwefelsäure in eine für Düngerzwecke geeignete Beschaffenheit (D. P. 274 277) 328.

Halle, Dr. W., Nicotin aus Tabaksabfällen (D. P. 268 453) 46.

Hambloch, Dr.-Ing. A., und S. **Gelleri,** Gewinnung von Magnesiumcarbonat aus Calcium und Magnesium enthaltenden Mineralien (D. P. 280 084) 692.

Hanemann, Dr.-Ing. H. und F. **Hanaman,** Rostschutz für Eisengegenstände (D. P. 271 568) 232; Metallspiegel (D. P. 275 034) 405.

Hannart, C. G., Entfärbungskohle aus vegetabilischen Stoffen (D. P. 275 973) 490.

Hansen, Dr. N., Englands Zuckernot und Zuckerregiebestrebungen 642.

Hansen, Th., Zurichten von Fellen (D. P. 276 637) 501.

Harburger Oelwerke Brinckmann & Mergell, Gewinnung des Oels aus Oelsamen (D. P. 269 195) 77

Harries, Dr C., Regenerieren von Kautschuk (D. P. 267 993 und 267 994) 25.

Hartmann, E., (vorm. Hartmann & Benker), Befestigung von Bleitafeln in Schwefelsäurekammern (D. P. 271 926) 224.

Haschek, K., Unebenheiten aufweisende Verzierung auf emaillierten Metallgegenständen (D. P. 275 560) 453.

Hauck, A., Darstellung citronensäurelöslicher Phosphate (D. P. 270 329) 176.

Heberlein & Co., Gemusterte Effekte auf Baumwollgeweben (D. P. 280 134) 690.

Heimann, Dr. H., Schmier- und Dichtungsmittel für die Verbindungsstellen von fettauflösende Flüssigkeiten enthaltenden Gefäßen (D. P. 278 510) 656.

Heinemann, A., Niedrig siedende Kohlenwasserstoffe aus Terpentinöl oder rotem Terpentin (D. P. 270 485) 173; Darstellung von Isopren (D. P. 278 104) 604.

Heinemann, Dr. F., Arsenhaltige Fettsäuren (D. P. 268 829) 74; Salze arsen- und phosphorhalriger Fettsäuren (D. P. 271 158 und 271 159) 201; Derivate arsen- und phosphorhaltiger Fettsäuren (D. P. 273 219) 292.

Heinz, R., Technisches Bureau für die Chemische Industrie, Bittersalz aus kieserithaltigen Löserückständen der Kalisalzfabrikation (D. P. 275 702) 448.

Heinzel jr., A., Mehrfarbige Effekte in Geweben und Gespinsten (D. P. 277 497) 547; Mehrfarbige Effekte in Gespinsten und Geweben (D. P. 280 369) 680.

Helbig, M., Zerlegung von Alkali- und Erdalkaliamalgamen (D. P. 275 047) 398.

Heldburg Aktien-Gesellschaft für Bergbau usw., Aufarbeitung von kaliumsulfathaltigen und magnesiumsulfathaltigen Laugen (D. P. 270 620) 172.

Hempel, Dr. G. A., Darstellung von Perboraten (D. P. 274 347) 324.

Henkel & Co., Kathodische Darstellung von Wasserstoffsuperoxyd (D. P. 273 269) 290; Herstellung von Magnesiumperborat (D. P. 278 868) 645; Kathodische Darstellung von Wasserstoffsuperoxyd (D. P. 279 073) 645.

Henkel & Co. und Dr. W. **Weber,** Kontinuierliche Herstellung von Wasserstoffsuperoxyd durch Elektrolyse (D. P. 276 540) 491.

Hepke, K., Ununterbrochene Herstellung von Magnesia und Salzsäure (D. P. 278 106) 603.

Herzmann, Dr. M., Derivate des Trimethylamins als Stearinersatzmittel (D. P. 275 344) 451.

Hess, Dr. L., Herstellung von Orthovanadinsäureestern (D. P. 273 220) 291.

Hirsch, Dr. F., Chromgerbung (D. P. 271 585) 231; Chromgerbung (D. P. 274 549) 365.

Digitized by Google

Hlavati, F., Bindung von Stickstoff an Wasserstoff oder Sauerstoff mittels Kontaktstoffe (D. P. 275 343) 398; Katalytische Vereinigung von Stickstoff mit Wasserstoff oder Sauerstoff (D. P. 275 663) 448; Herstellung von Ammoniak aus den Elementen (D. P. 277 054) 494.

Hochstetter, Dr. A., Darstellung von Kohlensäureestern (D. P. 268 452) 45.

Hoefling, E., Oblonge Schwefelsäurekammer (D. P. 277 640) 603.

Hölbling, Prof. V., Fortschritte auf den Hauptgebieten der anorganisch-chemischen Großindustrie 516, 561.

Hölken, Dr. A., Klärung von Abwässern unter Verwendung der aus dem verbrannten Abwasserschlamm wiedergewonnenen Fällungsmittel (D. P. 277 702) 608.

Hömberg, Dr. R., Dr. C. **Brahm** und Dr. H. **Mühsam,** Herstellung von Dialysiermembranen (D. P. 269 115) 72; Dialysiermembranen (D. P. 274 963) 397.

Hoesch & Co., Sulfitcellulosefabrik, Elektrolyse von Alkalichloridlösungen mit Quecksilberkathode und porösem Diaphragma (D. P. 279 998) 693; Dsgl. (D. P. 280 556) 694.

Hof, W., Kontinuierliche Destillation und Konzentration von Säuren (D. P. 279 131) 644.

Hoffmann-La Roche & Co., Primäre Spaltungsprodukte der Saponine (D. P. 267 815) 20; Desgl. (D. P. 275 048) 400; β-3.4-Dioxyphenyl-α-aminopropionsäure (D. P. 275 443) 451; Dihydromorphin (D. P. 278 107) 604; Arsensäureverbindungen der mehrwertigen Alkohole (D. P. 279 254) 649; Lipoide phosphorhaltige Verbindungen aus höher molekularen Fettsäurederivaten (D. P. 280 411) 694; Hydrierungsprodukt der Colchicins (D. P. 279 999) 694; Quecksilberverbindungen des Tyrosins (D. P. 279 957) 695.

Hofmann, Dr. K., Aktivierung von Chloratlösungen (D. P. 267 906) 17; Oxydationsprodukte organischer Verbindungen (D. P. 277 733) 604.

Honigmann, L., Email auf Eisenblech (D. P. 275 267) 405.

Huart, Dr. E. **d',** Beizen von Blößen für den Färbeprozeß (D. P. 271 984) 223.

Hütz, Dr. H., Regenerierung vulkanisierter Kautschukabfälle (D. P. 268 843) 78.

Hultman, G. H., Reinigen von Kohlengas (D. P. 268 070) 25.

Hunebelle, E., Reines Zinkoxyd aus unreinem Zinkoxyd usw. und zinkhaltigen Rückständen (D. P. 275 703) 448.

I.

Indra siehe unter **Fingerland.**

Internationale Celluloseester-Gesellschaft m. b. H., Erzielung dauernder Weichheit an geformten Gebilden aus Celluloseacetat (D. P. 277 529) 607.

J.

Jäger, Carl, G. m. b. H. und Dr. R. W. **Carl,** Darstellung von Selenfluoresceinen (D. P. 279 549) 655.

Jasinski, J. v., In Alkohol schwer löslicher Siegel- und Flaschenlack (D. P. 273 346) 296.

Jaubert, G. F., Herstellung von Wasserstoff aus Alkalihydratlösungen und Silicium, Aluminium usw. (D. P. 272 609) 255.

Jourdain, P. R. und A. **Bernhard,** Elektrolytische Abscheidung von Kobalt aus Kobaltammoniumdoppelsalz (D. P. 275 493) 453.

Junghanns, Dr. W., Darstellung von 3-Brom-2-aminoanthrachinon (D. P. 273 809) 328.

K.

Kaiser, Dr. K., Stickstoffsauerstoffverbindungen aus Ammoniak und Luft (D. P. 271 517) 200; Schutz von Metallen, besonders Eisen, gegen Oxydation (D. P. 272 451) 262.

Kalle & Co., Aktien-Gesellschaft, Darstellung von Küpenfarbstoffen nach Patent 241 997 (D. P. 269 123) 77; Indigoide Farbstoffe (D. P. 271 519) 203; Auch nach dem Eindampfen in Wasser lösliche Aluminiumacetat-Verbindungen (D. P. 272 516) 227; Therapeutisch wirksame Ester der Terpengruppe (D. P. 273 850) 328; Orthooxyazofarbstoffe (D. P. 275 157) 401; Blaue Farbstoffe aus 1-Aminonaphthalin-4·6·8-trisulfosäure (D. P. 275 449) 403; Wasch- und lichtechte Färbungen auf Baumwolle (D. P. 275 660) 447; Substantive Azofarbstoffe für Nachbehandlung mit Formaldehyd (D. P. 276 546) 499; Darstellung von auch nach dem Eindampfen in Wasser löslichen Aluminiumacetatverbindungen (D. P. 277 149) 551; Küpenfarbstoffe nach Patent 269 123 (D. P. 277 179) 552; Küpenfarbstoffe der Anthrachinonreihe (D. P. 278 425) 655; Erzeugung von Tanninbuntätzen mit Küpenfarbstoffen (D. P. 280 367) 690; Darstellung der kolloidalen Tetrahydroxyde des Osmiums und Rutheniums sowie dieser kolloidalen Metalle selbst (D. P. 280 365) 691.

Kallenbach siehe unter **Frank.**

Kamm, G., Verhinderung des Anlaufens von Glasscheiben (D. P. 273 345) 295.

Kardos, M., Darstellung von Anthracenderivaten (D. P. 275 248) 399; Küpenfarbstoffe der Anthracenreihe (D. P. 275 220) 402; Küpenfarbstoffe der Naphthalinreihe (D. P. 276 357, 276 956) 499; Desgl. (D. P. 276 358) 500; Darstellung von Küpenfarbstoffen (D. P. 278 660) 655.

Kaufler, Dr. F., Darstellung von Essigestern des Amylalkohols (D. P. 274 202) 327.

Kaufmann, Dr. A., Aminoketone der Chinolinreihe (D. P. 268 931) 75; 4-Ketone der Chinolinreihe (D. P. 276 656) 495.

Keller, Aktien-Gesellschaft, Gebr., Kontinuierliche Teerdestillation (D. P. 268 063) 23.

Kern, L., Düngemittel aus Zellstoffsulfitablauge (D. P. 278 492) 654.

Kinzlberger & Comp., Darstellung von Cumarin (D. P. 276 667) 495; Wasserfreies Natriumhydrosulfit (D. P. 280 181) 691.

Klingbiel, C., Kali- und Natronsalze aus Algenasche (D. P. 277 109) 549.

Klinger, Dr., Bestimmung des Erweichungspunktes von Pech 220.

Knibiehler, F. J. B., Beschweren von Seide durch Zinnchloridbäder (D. P. 277 431) 547.

Knöfler, Dr. O. & Co., Gewinnung von Radiothor (D. P. 269 501) 107; Ausführung von gegen Sauerstoff empfindlichen chemischen Reaktionen (D. P. 273 218) 290.

Knoll & Co., Darstellung von Celluloseestern (D. P. 272 121) 225; Verbindungen des paranucleinsauren Quecksilbers mit Alkalien (D. P. 272 687) 258; Verbindungen des paranucleinsauren Quecksilbers mit Gerbsäure (D. P. 272 688) 259; Cuprisalz der Cholsäure (D. P. 273 317) 293; In Essigsäure und Chloroform unlösliche Acetylcellulosen (D. P. 273 706) 326; Gebilde aus Acidylcellulosen (D. P. 274 260) 332; Verbindung des α-Bromisovalerianylharnstoffs (D. P. 274 349) 362; α-Bromisovalerylharnstoff (D. P. 275 200) 399; Organische Celluloseester (D. P. 275 962) 449; Erzielung haltbarer weißer Färbungen an aus primärer Acetylcelluloselösung ausgefällten Gebilden (D. P. 276 013) 501; Alkyläther und Acidylderivate des Dihydromorphins (D. P. 278 111) 605.

Digitized by Google

Koch, Dr.-Ing. K. F. R. **von,** Gewinnung von Reaktionsprodukten mittels elektrischer Entladungen in Gasen (D. P. 276 841) 490.
Koebner, Dr. Eduard, Der Wortzeichenschutz für Arzneimittel 369.
Koelsch, Dr. H., Elektrolytische Abscheidung von Silber aus saurer Lösung (D. P. 268 264) 26.
Koetschau siehe unter **Gerlach.**
Koppers, H., Gewinnung von Ammoniumsulfat aus Kalkstickstoff (D. P. 268 185) 18; Abtreiben von Benzol und Homologen mit Dampf (D. P. 277 189) 552.
Krieger, Dr.-Ing. A., Reinigung der Abwässer aus Kokerei- und ähnlichen Betrieben (D. P. 268 334) 49.
Krottnauer, A. **von,** Ueberführung von Abfallstoffen in Kunstdünger (D. P. 278 398) 653.
Krüger, Elise, Beseitigung von Chlormagnesium aus Kalisalzen (D. P. 273 890) 326.
Krug, C. und H. **Böllert,** Kernigmachen von Leder durch Imprägnieren mit Harzstoffen (D. P. 276 553) 501.
Kühl, Dr. H., Ueber Phenol-Formaldehydkondensationen mit Casein als Kontaktsubstanz 559.
Kunheim & Co., Herstellung eines zur Gewinnung von Thorium-X-Lösung geeigneten Radiothorpräparates (D. P. 279 956) 693.

L.

Lamberty, E., Herstellung von Gummigegenständen (D. P. 279 271) 657.
Landsberg, Dr. L., Weiterverarbeitung der nach Patent 267 126 herstellbaren asphaltartigen Massen (D. P. 267 963) 26.
Lange siehe unter **Shrager.**
La Soie Artificielle, Société anonyme française, Vorrichtung zur Herstellung von Alkalicellulose (D. P. 270 618) 173.
Laufer, W., Gebrannter Kunststein aus Natursteinabfall (D. P. 271 416) 204.
Leeden, D. R. **van der,** Halogenverbindungen der Alkalien, des Aluminiums Siliciums usw. aus natürlichen Doppelsilicaten (D. P. 267 867) 16; Halogenverbindungen der Alkalien aus natürlichen Doppelsilicaten (D. P. 278 259) 644.
Lehmann, Dr. L., Ueber die Fortschritte auf dem Gebiete der künstlichen organischen Farbstoffe im Jahre 1913 420, 470.
Lehmann, F. und Joh. **Stocker,** Ersatz für Leim (D. P. 278 955) 656.
Leiser, Dr. H., Schwere krystallinische Pulver von Wolfram und Molybdän (D. P. 270 194) 173.
Lender, R., Lacke und Firnisse aus Paracumaron und Parainden (D. P. 277 605) 553.
Lidholm, J. H., Technisch vollständige Gewinnung von Ammoniak aus Kalkstickstoff (D. P. 277 525) 549.
Lidholm, J. H., und **Dettifoss Power Co. Ltd.,** Kontinuierliche Herstellung von Calciumcyanamid (D. P. 274 472) 361.
Lilienfeld, Dr. L., Darstellung von Diäthylsulfat (D. P. 272 339) 225; Herstellung von Kunstleder (D. P. 277 263) 547.
Lindner, Dr. M., Vorbereitung der Zuckerrüben für die Saftgewinnung (D. P. 268 530) 49.
Lissner siehe unter **Fingerland.**
List, Dr. G., Nitrierungsprodukte der Dihalogencarbazole (D. P. 275 833) 451.
Littmann, Dr. Z., Verbesserung der Bleikammerarbeit im Schwefelsäurebetrieb (D. P. 271 077) 200.
Lorenzen, Dr. J., Gewinnung von Thorium X (D. P. 278 121) 603.
Lüders, Dr. R., Fortschritte und Neuheiten der chemisch-pharmazeutischen Industrie im Jahre 1913 241, 269, 307, 348.

M.

Madsen, L. Th. S., Elektrolytische Alkaliherstellung mit Hg-Kathoden (D. P. 272 476) 224.
Marcus, R., Reinigen, Klären, Entfärben von Flüssigkeiten und Gasen (D. P. 268 057) 16; Herstellung einer reinen, ab- und adsorptionsfähigen Kieselsäure (D. P. 279 075) 647.
Marguet, E., Herstellung von Alkaliperoxyden (D. P. 273 666) 324.
Marino, P., Metallisierung der Oberfläche poröser Gegenstände (D. P. 271 403) 204; Elektrolytisches Bad für galvanotechnische Zwecke (D. P. 276 258) 502.
Meerwein, Dr. H., Darstellung bicyclischer β-Diketontetracarbonsäureester (D. P. 277 467) 550.
Melamid, Dr. M. und L. **Grötzinger,** Gewinnung reiner Mineral-, Teer- und Harzöle (D. P. 270 537) 177; Gewinnung von Produkten der Teerdestillation unter Erhitzen mit Phosphorsäure (D. P. 276 765) 498; Gewinnung niedrig siedender Produkte der Teerdestillation unter Erhitzen mit Phosphorsäure (D. P. 278 192) 605.
Melasseschlempe G. m. b. H., Haltbares und dauernd streufähiges Düngemittel aus Melasseschlempe und Superphosphot (D. P. 280 192) 696.
Merck, Firma E., Herstellung des Phenyl-α-β-dibrompropionsäureäthylesters in haltbarer Form (D. P. 271 434) 201; Alkyl- und Aralkylaminomethylalkyläther (D. P. 273 323) 294; Alkyloxyaryl-, Dialkyloxyaryl- und Alkylendioxyarylaminopropane (D. P. 274 350) 362; Erhöhung der Beständigkeit des Wasserstoffsuperoxyds (D. P. 275 499) 448; Darstellung von Hydrastininderivaten (D. P. 279 194) 652; Darstellung von Hydrohydrastinin und seinen Homologen (D. P. 280 502) 694.
Messerschmitt, Dr. A., Herstellung von Wasserstoff durch abwechselnde Oxydation und Reduktion von Eisen (D. P. 268 062) 17; Schachtofen zur Herstellung von Wasserstoff aus Eisen und Wasserdampf (D. P. 274 870) 360; Vorrichtung zur Herstellung von Wasserstoff mittels Eisen (D. P. 276 132 und 276 719) 490; Herstellung von Wasserstoff aus Wasserdampf und eisenhaltigen Kontaktstoffen (D. P. 277 500) 548; siehe auch unter **Chemische Fabrik Rhenania.**
Metallbank und Metallurgische Gesellschaft Aktien-Gesellschaft und H. **Klencke,** Gewinnung von neutralem Sulfat und Schwefelsäure aus Bisulfat (D. P. 274 873) 361.
Meurant, J., Herstellung von Bariumsulfat, Zinkoxyd oder Gemische beider enthaltenden Farben (D. P. 278 426) 656.
Meusel, Dr. W., Feste elastische Massen (D. P. 276 363) 502.
Mewes, R., Herstellung künstlicher Seidenfäden (D. P. 276 082) 501.
Meyer, Dr. Alfred, Terpenkohlenwasserstoffe aus Terpenhalogenhydraten (D. P. 272 562 und 272 572) 257.
Meyer, Heinr., Herstellung von Feueranzündern (D. P. 277 843) 602.
Mirow, Dr. F., Verbesserung der bindenden Eigenschaften löslicher Stärke (D. P. 273 235) 295.
Mörtelwerk Jolit G. m. b. H., Trockenmörtel aus Kalk und Sand (D. P. 275 607) 453.
Mörtelwerk Waidmannslust Nester & Co., Ausschlagfreier Mörtel mit Zusatz von Strontiumcarbonat (D. P. 270 815) 177.
Moise & Co., Kunstdünger aus lohgaren Lederabfällen (D. P. 274 856) 364.
Moldenhauer, siehe unter **Dieffenbach.**
Molly, L., Das Gutachten des Reichsgerichts zum Entwurf eines Patentgesetzes 459.
Mombaur, J., Verarbeitung von Müll auf Kunststeinerzeugnisse (D. P. 274 525) 367.

Digitized by Google

Montlaur, A. de, Kontaktkörper für chemisch-katalytische Zwecke (D. P. 267 868) 17.
Moore, H. K., Herstellung von Schwefelalkalien (D. P. 279 010) 646.
Mühsam, Dr. H., siehe unter **Hömberg.**
Müller, K., Eine neue Betriebsgefahr 342.

N.

Naamlooze Vennootschap Algemeene Uitvinding Exploitatie Maatschappij, Elastisches kautschukähnliches Material (D. P. 272 325) 232.
Naamlooze Vennootschap „Ant. Jurgens" Vereenigde Fabrieken, Reduktion organischer Verbindungen mit Wasserstoff und Palladium (D. P. 272 340) 272; Erhöhung des Glyceringehalts von Fetten und Oelen (D. P. 277 641) 603.
Naamlooze Vennootschap Hollandsche Proteine Maatschappij, Plastische Masse für geformte Gebilde (D. P. 270 272) 147.
Naamlooze Vermootschap Fabriek van Chemische Producten, Schwefelsäure-Carbonsäure-Anhydride sowie ihre Alkali- und Erdalkalisalze (D. P. 275 846) 449.
Näher, W., und M. **Nöding,** Wasserstoffgewinnung aus Wasserdampf und Metallen (D. P. 279 726) 691.
Nathan-Institut Aktien-Gesellschaft, Reinigung von Gärungskohlensäure (D. P. 279 063) 644.
Njegodan, Dr. V., Trocknen von wäßrigen tierischen und pflanzlichen Flüssigkeiten (D. P. 275 127) 396.
Nodon, A. L. C., Gewinnung von Salpetersäure aus Moorboden (D. P. 274 346) 361.
Nolte, siehe unter **Ungnade.**
Norsk Hydro-Elektrisk-Kvaelstofaktieselskab, Nicht stäubendes, dicalciumphosphathaltiges Düngemittel (D. P. 276 814) 498; Konzentration von Salpetersäure (D. P. 278 867) 647.
Norsk Tangsyndikat, Heller klebriger Körper aus Tang (D. P. 279 142) 656.

O.

Oberschlesische Aktien-Gesellschaft für Fabrikation von Lignose, Schießwollfabrik für Armee und Marine, Reines Trinitrotoluol aus rohem Trinitrotoluol (D. P. 277 325) 549.
Oesterreichischer Verein für chemische und metallurgische Produktion, Katalytische Oxydation von Ammoniak aus Kalkstickstoff (D. P. 276 720) 492.
Ostromisslensky, Dr. J., Reinigung von Isopren (D. P. 276 185) 495.
Otto & Co., Dr. C., G. m. b. H., Ausscheidung des Naphthalins aus Gasen der trocknen Destillation (D. P. 274 957) 404.

P.

Paterson, siehe unter **White.**
Pauling, Dipl.-Ing H., Herstellung hochkonzentrierter Salpetersäure (D. P. 274 165) 325.
Peacock, Dr. S., Erzeugung von Phosphorpentachlorid aus Phosphat und Alkalichlorid (D. P. 276 024) 492.
Permutit-Aktien-Gesellschaft, Körnige oder blättrige Aluminatsilicate aus sauren, tonerdehaltigen Silicaten (D. P. 277 499) 549; Herstellung basenaustauschender Kieselsäure, Tonerde und Basen enthaltender Stoffe durch Auslaugen von Schmelzen der Bestandteile (D. P. 279 630) 690.
Petersen-Hvild, L., Trockne, leicht lösliche Käsestoffbindemittel (D. P. 278 143) 606.
Petroff, G., Gewinnung der Sulfosäuren aus Naphthadestillaten, Mineralölen usw. (D. P. 271 433) 201.
Pharmazeutisches Institut Ludw. Wilh. Gans, Hexamethylentetraminsalz der Antimonylweinsäure (D. P. 278 886) 652.
Pictet, R. P., Herstellung eines Gases von hohem Heizwert (D. P. 277 115) 553.
Pietrusky, K., Zum amerikanischen Zolltarif 218; Mineralienproduktion der Vereinigten Staaten von Amerika im Jahre 1913 237; Der Außenhandel der Vereinigten Staaten von Amerika in Waren der chemischen Industrie im Wirtschaftsjahre 1912/13 614.
Platsch, Dr. M., Wetterbeständige Briketts mit Sulfitcelluloseablauge (D. P. 275 214) 396.
Plauson, H. und G. **v. Tischenko,** Destillation von Holz, Torf, Moos, Stroh usw. (D. P 276 811) 498.
Plinatus, W., Entschweflung von Lösungen schwefelhaltiger Stoffe (D. P. 276 605) 491.
Podszus, Dr. E., Dünnwandige Körper aus nicht tonhaltigen Stoffen, die sich keramisch brennen lassen (D. P. 274 847) 367.
Pollacsek, E., Wasserunlöslicher Klebstoff aus Sulfitablauge (D. P. 274 084) 330.
Pollak, A., Durchführung chemischer Reaktionen und wärmetechnischer Prozesse zwischen Gasen oder Gasen und Flüssigkeiten (D. P. 269 553) 106.
Pomeranz, H., Isolierung der Chlorhydrate primärer aromatischer Amine (D. P. 269 542) 111.
Pont, F. J. **du,** Darstellung von Stickstoffoxyden aus Mischungen von Sauerstoff und Stickstoff (D. P. 279 309) 692.
Pringsheim, Dr. H., Gewinnung krystallisierter Dextrine (D. P. 279 256) 649.
Püschel, A., Reinigung von Gegenständen aus Celluloid (D. P. 270 580) 177.

R.

Radiotechnische Studiengesellschaft m. b. H., Herstellung von Hefe (D. P. 275 432) 446.
Read Holliday & Sons Ltd., Uebersetzen von mit Schwefelfarbstoffen gefärbten Fasern mit andern Farbstoffen (D. P. 270 992) 198; Ausfärben von Pflanzenfasern (D. P. 273 760) 324.
Reisert, H., Verhinderung der Holzölgerinnung beim Erhitzen (D. P. 274 971) 403.
Reppin, W., Anstrich-, Dichtungs- und Konservierungsmittel aus Teer oder Karbolineum und einem Füllmittel (D. P. 279 581) 697.
Rheinisch-Westfälische Sprengstoff-Aktien-Gesellschaft, Zündsätze für Gewehrzündhütchen (D. P. 277 566) 608.
Richter, A., Herstellung von Briketts mit Hilfe von mit Schwefelsäure vorbehandelter Sulfitablauge (D. P. 275 832) 447.
Richter & Richter, Entwässerung kolloidaler Stoffe (D. P. 270 061) 141; Reinigung und Entwässerung schlammartiger Massen (D. P. 273 607) 290.
Riedel, J. D., Aktien-Gesellschaft, Darstellung von p-Nitrosophenylglycin (D. P. 268 208) 22; α-α¹-Diphenyl-N-methyl-γ-piperidon (D. P. 269 429) 110; Klärung und Sterilisation von Trinkwasser (D. P. 273 885) 334; 6-Chlor-1-methyl-3-oxybenzol-4-carbonsäure (D. P. 275 093) 401; Sedativ wirkende Santalolpräparate (D. P. 275 794) 449; Organische Selenpräparate (D. P. 276 976) 495; Hydrolecithin (D. P. 279 200) 652; Mercurierte Aminoverbindungen (D. P. 279 199) 653.
Riegel, Dr. M., Keimfreimachen von Wasser mittels Broms (D. P. 272 271) 233; Keimfreie Mineralwässer und Limonaden (D. P. 273 134) 297; Keimfreimachen von Wasser, Essig usw. (D. P. 273 959) 334.
Rinman, Dr. E. L., Gewinnung von Alkoholen, Aldehyden und Ketonen (D. P. 270 929) 173.
Ris, Dr. Chr., Entbasten von Seide durch Schaumbehandlung (D. P. 275 286) 396.
Risch, E., Gußstücke aus Hochofenschlacke (D. P. 275 497) 454.

Digitized by Google

Rix, Dr. M., Darstellung von Hexamethylentetramindijodid (D. P. 275 974) 496; Darstellung von Hexaäthylentetramindijodid (D. P. 278 885) 652.
Röder-Raabe Aktien-Gesellschaft, Herstellung von Kunstschwamm (D. P. 280 111) 699.
Röhm, Dr. O., Enthaaren und Reinigen von Häuten oder Fellen (D. P. 268 873) 78.
Rollin, Ch. und **The Hedworth Barium Co. Ltd.,** Herstellung von wasserfreiem, reinem Bariumhydrat (D. P. 268 532) 45; Poröses Bariumoxyd (D. P. 269 239) 73; Reines, wasserfreies, amorphes Bariumhydroxyd aus technisch reinem, krystallisiertem Bariumhydroxyd (D. P. 276 621) 494.
Rosenthal, Dr. Th., Die Benzin-Sicherheitslagerung am Osthafen der Stadt Berlin 150.
Rouquette, E., Reinigen von Trinkwasser mittels oxydierender Stoffe (D. P. 270 239) 147.
Ruder & Co., Dr. C., Herstellung eines Gemisches von Campher und Isobornylacetat aus Pinenchlorhydrat (D. P. 268 308) 20.
Rüdiger, Dr. H., Die Spiritus- und Spirituspräparateindustrie im Jahre 1913 621, 668.

S.

Saccharinfabrik Aktien-Gesellschaft vorm. Fahlberg, List & Co., Kontinuierliche Darstellung von Salpetersäure (D. P. 267 869) 18; An der Luft haltbare, mit Wasser Wasserstoffsuperoxyd liefernde Salzgemische (D. P. 272 077) 223; Herstellung von 1·2-Dioxybenzol-4·6-disulfosäure (D. P. 276 273) 497.
Sacher, Dr. J. F., Streu- und kehrbares Ammoniakbindemittel für Viehställe, Aborte (D. P. 272 531) 259.
Sachs, Dr. L., Wiederbrauchbarmachen von Altgummi (D. P. 275 061) 405.
Sack, E., Moschusartig riechendes Keton aus Zibeth (D. P. 279 313) 694.
Sander, J., Organische Jodverbindungen (D. P. 275 441) 449.
Santa, L., Vorrichtung zur selbsttätigen Reglung der Konzentration von in Bleikammern erzeugter Schwefelsäure (D. P. 273 665) 325.
Sarason, Dr. L., Herstellung kolloidal löslicher Stoffe (D. P. 272 386) 223.
Schaarschmidt, Küpenfarbstoffe der Anthrachinonreihe (D. P. 269 800) 113.
Scheidt, E. O., Sterilisation von Flüssigkeiten und Gasen mittels ultravioletter Strahlen (D. P. 272 772) 263.
Schloßberg, Dr. J., Herstellung säure- und feuerfester Körper (D. P. 279 386) 657.
Schloßberger, Dr. E. und Dr. G. **Friedrich,** Organische Quecksilberverbindungen (D. P. 275 932) 449.
Schmidt, Dr. L., Herstellung von Protocatechusäure und Protocatechualdehyd (D. P. 278 778) 649.
Schmitt, Anni, Wagen- und Maschinenfette (D. P. 274 209) 330.
Schmitz, Dr. K. H., Darstellung von Hexamethylentetramin-Methylrhodanid (D. P. 269 746) 109; Darstellung von Trimethylamin (D. P. 270 260) 144; Darstellung von Hexamethylentetramin-Methylrhodanid (D. P. 270 486) 174; Darstellung von Hexamethylentetraminmethylborat (D. P. 275 092) 400.
Schneider, P., Entkalken und Beizen von Häuten und Fellen (D. P. 268 236) 25; Entkalken von Häuten und Fellen (D. P. 268 994) 78.
Schneider, Dr. Ph., Kalireiche Produkte aus kalihaltigen Silicaten (D. P. 268 865) 73.
Schol, C. H., Aufschließen von Hochofenschlacke zu einer schaumigen, porösen Masse (D. P. 272 915) 262.
Scholl, Dr. R., Neue ringförmige Anthrachinonderivate (D. P. 274 783) 363; Darstellung eines Anthrachinonderivats (D. P. 274 784) 363.
Schott & Gen., Ein chemischen Einwirkungen gut widerstehendes Glas (D. P. 273 707) 332.
Schrauth, Dr. W., Haltbare medikamentöse Seifen (D. P. 275 171) 404; Dauernd wirksam bleibende Phenolseifen (D. P. 275 172) 404.
Schülke & Mayr, Trennung von m- und p-Kresol (D. P. 268 780) 46.
Schütz, Dr. E., Herstellung kaustischer Alkalien aus Alkalicarbonat (D. P. 272 790) 257.
Schütz & Co., Dr., Darstellung einer Verbindung der Acetylsalicylsäure (D. P. 274 046) 327.
Schwab, Dipl.-Ing. K., Abscheidung von Mesothorium und Radiumsalzen bei der Gewinnung von Thorium (D. P. 269 541) 107.
Schwarzenauer, W., Herstellung von Salzsäure (D. P. 279 008) 645.
Schwerin, Dr. Graf B., Hochbeständige Gegenstände aus von Natur unplastischen Stoffen (D. P. 274 039) 333.
Schwimmer, S., Lösungsmittel für eingetrocknete Oelfarben- und Lackanstriche (D. P. 273 343 und 273 344) 296.
Seidel, A. und J. **Geisberger,** Ueberführen von Flachs- und Juteabfällen in weiche, wollige Fasern (D. P. 273 881) 331.
Serpek, O., Herstellung von Ammoniak aus Alkalialuminatlösungen und Aluminiumnitrid (D. P. 272 674) 257.
Shrager, C. und R. D. **Lange,** Herstellung von Nitrocellulose-Kunstseide (D. P. 271 747) 231.
Siebold, H., Herstellung haltbarer Sauerstoffwaschmittel (D. P. 279 306) 644.
Siefert-Schwab, E., Dickflüssige Lösung aus indischem Tragant für Appreturzwecke (D. P. 278 866) 644.
Siemens & Co., Gebr., Ueberziehen von Körpern aus Kohle mit Nickel und ähnlichen Metallen (D. P. 273 843) 333; Salze der komplexen Fluorwasserstoffsäuren (D. P. 279 011) 645.
Siemens & Halske Aktien-Gesellschaft, Hartbleianode (D. P. 270 191) 142; Elektrolyse von Halogenalkalien (D. P. 274 964) 398; Entfernen des Sauerstoffs aus Gasgemischen (D. P. 279 132) 645; Herstellung von Mangansuperoxydanoden gemäß Pat. 221 130 (D. P. 279 192) 645.
Siemens-Schuckert-Werke G. m. b. H., Wiederbrauchbarmachen von als Transformatorenöl benutztem Oel für elektrische Zwecke (D. P. 271 196) 204.
Singer, F., Herstellung der Masse und Verwertung des Bruchs von Porzellan-Brennkapseln (D. P. 278 594) 657.
Sirubinwerke G. m. b. H., Herstellung von Schmirgel aus Bauxit (D. P. 270 655) 172; Herstellung von Schmirgel aus Bauxit (D. P. 271 480) 200.
Smith, W. R. und J. D. **Larkin,** Behandlung von Leder, Häuten und Fellen mit harzartigen und paraffinartigen Körpern (D. P. 273 854) 331.
Société Anonyme Electricité et Ozon, Behandlung von Oelen und Fetten mit Ozon (D. P. 273 935) 330.
Société Anonyme pour la Fabrication de la Soie de Chardonnet, Rasches Verspinnbarmachen von rohen Cellulosexanthogenat-Lösungen (D. P. 270 051) 147.
Société Chimique des Usines du Rhône Anct. Gilliard, P. Monnet et Cartier, Calciumsalz der Acetylsalicylsäure (D. P. 275 038) 401.
Société de Produits Céramiques de Massy, Erzielung ausschlagfreier, reinfarbiger Tonwaren (D. P. 269 600) 115.
Société H. Gouthière & Co. und P. **Ducancel,** Ammoniumsulfat aus Rückständen der Weindestillation und Zuckerfabrikation (D. P. 270 325) 171.
Société Industrielle de Produits Chimiques, Ammoniumsulfat aus Ammoniumcarbonat und Gips (D. P. 270 532) 171.
Société l'Air Liquide, Reiner Wasserstoff aus Wassergas durch teilweise Verflüssigung (D. P. 272 086) 223.

Digitized by Google

Späth, C., Verfahren, um Celluloid für Farbstofflösungen usw. aufnahmefähiger zu machen (D. P. 267 992) 26.

Spanner, Dipl.-Ing. G., Entfernen von Fett und Seife aus den Abwässern gewerblicher Betriebe (D. P. 278 370) 658.

Spitzer, Dr. F., Patentberichte 16, 44, 72, 106, 141, 170, 198, 223, 254, 290, 324, 359, 396, 446, 489, 547, 602, 644, 689.

Sprengstoff-Aktien-Gesellschaft Carbonit, Darstellung von 2'4'6-2''4''6''-Hexanitrodiphenylsulfid (D. P. 275 037) 400; Herstellung von Sprengstoffen (D. P. 269 826) 115.

Sprengstoffwerke Dr. R. Nahnsen & Co. Aktien-Gesellschaft, Gewinnung von Monochlorhydrin aus Glycerin und Salzsäure (D. P. 269 657) 107.

Standard Alcohol Co., Gärfähiger Zucker aus cellulosehaltigen Rohstoffen (D. P. 279 991) 689.

Standard Varnish Works, Lackmischungen (D. P. 274 416) 365.

Staudinger, Dr. H., Herstellung von Stickstoffwasserstoffsäure bzw. ihren Salzen (D. P. 273 607) 326.

Stern, Dr. E., Beschweren von Seide mit Zirkonverbindungen (D. P. 276 423) 489.

Stockhausen, J., Elastische Massen aus Glyceringelatine (D. P. 277 653) 607; Elastische und plastische Massen aus Glyceringelatine (D. P. 280 144) 699.

Stolle & Kopke und Dr. R. **Russ,** Sulfonierte Oele oder Fette (D. P. 276 043) 500.

Stolz, siehe unter **Bergen.**

Strobentz, Gebr., Fabriks-Aktien-Gesellschaft für chemische Farben, Produkte, Lacke und Firnisse, und L. **v. Kreybig,** Behandlung von Fetten und Oelen mit Katalysatoren (D. P. 274 973) 403.

Sudefeldt & Co., Geruchsverbesserung von Tran (D. P. 271 060) 203.

Sumner, O., Elektrolytische Herstellung einer Bleichlösung aus Alkalichloridlösungen (D. P. 272 610) 255.

T.

Taraud, A. und P. **Truchot,** Verringerung der Salpetersäureverluste bei der Schwefelsäurefabrikation (D. P. 268 815) 72; Verringerung der Salpetersäureverluste bei der Schwefelsäurefabrikation (D. P. 277 324) 548.

Teichmann, Alb., Wiedergewinnung des Graphits aus Graphittiegeln (D. P. 279 006) 647.

Testelin, A. und G. **Renard,** Umwandlung von Petroleum in Produkte anderer Art (D. P. 268 176) 25.

The Hedworth Barium Co. siehe unter **Rollin.**

The Metals Extraction Corporation Ltd., Gewinnung von Kupfer- oder Zinkmonosulfit und -sulfat aus einer Bisulfit und Sulfat enthaltenden Lösung (D. P. 274 119) 362.

The Nitrogen Co., Kontinuierliche Herstellung von Alkalimetallcyaniden und -cyanamiden (D. P. 270 662) 172.

The Thiogen Co., Gewinnung von Schwefel durch Einwirkung von Schwefeldioxyd auf Kohlenstoff in Gegenwart von Metallverbindungen (D. P. 271 002) 199.

Thierbach, Dr. Bruno, Das Stromangebot der Königl. Eisenbahndirektion Halle a. S. 417.

Thomsen Chemical Co., Herstellung von durch Schwefelsäure koagulierbarem Schwefel (D. P. 273 761) 325.

Tiemann, Fr., Reinigen und Entfärben von Flüssigkeiten, insbesondere Zuckerlösungen (D. P. 268 047) 27; Gewinnung von festem Zucker aus Melasse (D. P. 279 720) 699.

Timpe, Dr. H., Plastische Masse für Kunstseide und andere Gebilde (D. P. 275 016) 404.

Toelle & vom Hofe und J. **Kronen,** Herstellung von Hydroxylammoniumnitrit (D. P. 273 762) 325.

Tonet, E. J. J., Schwärzen von Metallen (D. P. 274 861) 366.

Torley, Ch. und O. **Matter,** Herstellung von Stickoxydul (D. P. 276 069) 492.

Traine & Hellmers, Dr. H. **Weyer** und Fr. **Brandenburg,** Herstellung von Salpetersäure aus Calciumnitrat (D P. 269 656) 106.

Treadwell, Dr. W. D. und E. **Fränkel,** Herstellung von Selendioxyd (D. P. 279 005) 646.

Tronel, J., Schützen und Verzieren von Aluminium (D. P. 273 498) 297.

Truchot siehe unter **Taraud.**

U.

Uebel, Dr. C., Salpetersäure aus Nitraten und Schwefelsäure (D. P. 277 092) 548.

Uhlmann, Dr. P. W., Loslösen, Sprengen, Zerkleinern von harten Massen (D. P. 274 972) 403.

Ungnade, O. und Dr. E. **Nolte,** Stickstoff und Phosphorsäure in wasserlöslicher Form enthaltendes Düngemittel aus Kalkstickstoff (D. P. 268 882) 76.

V.

Vallalat, K. H., Ausführung von Hochdruckgasreaktionen (D. P. 274 538) 359.

Valenta siehe unter **Eder.**

Verein Chemischer Fabriken in Mannheim, Trennung des Platins von Iridium und andern Metallen (D. P. 273 178) 291.

Vereinigte Chemische Fabriken Landau, Kreidl, Heller & Co., Weiße Emaillen mit Hilfe von Zirkonverbindungen (D. P. 274 860) 405.

Vereinigte Chininfabriken Zimmer & Co. G. m. b. H., Darstellung von Chinolylketonen (D. P. 268 830) 75; Herstellung von ω-Aminomethylchinolinen (D. P. 279 193) 650; Darstellung von Homologen der Chinaalkaloide (D. P. 279 012) 652.

Vereinigte Fabriken für Laboratoriumsbedarf G. m. b. H., Leicht lösliche, haltbare Perboratpräparate (D. P. 271 194) 199.

Vereinigte Glanzstoff-Fabriken Aktien-Gesellschaft, Herstellung von Fäden, Films, Platten (D. P. 274 550) 366; Dieselben und Dr. E. **Bronnert,** Herstellung künstlicher Fäden oder Gebilde aus Kupfercelluloselösung (D. P. 268 261) 25.

Vereinigte Köln-Rottweiler Pulverfabriken, Herstellung von Sprengstoffen (D. P. 277 594) 554.

Versuchs- und Lehranstalt für Brauerei, Herstellung von Yoghurtbier (D. P. 276 486) 489.

Vossen, Dr. Leo, Der Entwurf eines preußischen Fischereigesetzes und die konzessionspflichtige Industrie 304; Die Konzessionierung chemischer Fabriken im Jahre 1913 464.

Vowe, K., Widerstandsfähigmachen von Seidenfäden durch Ueberziehen mit Leinöl (D. P. 276 271) 489.

W.

Waentig, Firma E. F., Leinölfirnisersatz (D. P. 272 465) 260; Leinölfirnisersatz (D. P. 273 347) 296; Leinölfirnisersatz (D. P. 276 430) 500.

Wahl-Henius, Institute of Fermentology, Haltbares, sich nicht trübendes Bier (D. P. 275 213) 396.

Walter, O., Fest- und Wasserdichtmachen von Chromleder (P. D. 272 534) 261.

Wassermann, M., Lösungsflüssigkeit für Cellulose (D. P. 274 658) 366; Gut trocknendes elastisches Anstrichmittel für Metall, Holz, Mauerwerk (D. P. 279 639) 697.

Watremetz, E. T. J., Gegen Wasser widerstandsfähige Appreturen (D. P. 271 251) 198.

Wedekind & Co., R., G. m. b. H., Echte Küpenfarbstoffe (D. P. 269 215) 77; Schwer lösliche Magnesiumleukoverbindungen der Küpenfarbstoffe (D. P. 270 520) 170; Magnesiumleukoverbindung des In-

Digitized by Google

digos (D. P. 275 121) 396; Färben mit wasserunlöslichen Küpenfarbstoffen und Beizenfarbstoffen der Alizarinreihe (D. P. 275 570) 446; Zum Färben geeignete Präparate der Küpenfarbstoffe (D. P. 277 632) 602; Färben mit wasserunlöslichen Farbstoffen (D. P. 278 103) 602.

Weidinger, E., Säure- und hitzebeständige Platten usw. für Isolier- und andere Zwecke (D. P. 273 132) 297.

Weil, Dr. C. und S., Bausteine aus Schutt und Aushub (D. P. 276 110) 503.

Weimarn, Dr. P. **v.,** Ueberführung von Zellstoffen aller Art in plastische oder gallertartige Massen (D.P. 275 882) 453.

Wendriner, M., Reines, helles Cumaronharz aus Schwerbenzolen (D. P. 270 993) 202.

Wet Carbonizing Ltd., Ammoniak aus Torf (D. P. 275 091) 398.

Weyer, Dr. H., siehe unter **Traine & Hellmers.**

Weyland, Dr. H., Siliciumhaltige Verbindung (D. P. 272 338) 226.

White, C. und J. W. **Paterson,** Herstellung von Bleiweiß (D. P. 269 557) 114.

Wiegolaski, F. H. A., Beständig brennende lange Lichtbogen für Gasreaktionen (D. P. 270 758) 171.

Willson, Th. L., Doppelsuperphosphate aus Phosphat und Phosphorsäure (D. P. 275 167) 401.

Willstätter, Dr. R., Mit Wasser usw. fällbare Lösungen aus Cellulose und konzentrierter Salzsäure (D. P. 273 800) 331.

Wilson, T. L., Phosphor und Stickstoff enthaltendes Düngemittel (D. P. 274 865) 364.

Wimmer, K., Säureester aus wasserstoffärmeren Estern (D. P. 271 985) 226.

Wolf-Wante, L. **de,** Wollig- und Glänzendmachen von Bastfasern (D. P. 271 731) 231; Wollig- und Glänzendmachen von Bastfasern (D. P. 274 644 und 274 645) 366.

Wolff, Dr. A., Mehrfarbiges gemustertes Leder (D. P. 268 449) 44.

Wolff, M., Druckerschwärze aus Torf (D. P. 270 336) 146.

Wolff & Co., Dr. W., Alkalische Erdalkali- und Schwermetallphosphat-, -sulfat- und -silicat-Eiweißverbindungen (D. P. 272 517) 258.

Wolff & Co., Dr. W., **G. m. b. H.,** Plastische Massen (D. P. 275 160) 405.

Wolffenstein, Dr. R., Derivate aromatischer Oxycarbonsäuren (D. P. 267 980) 22; Halogenalkylester der Acetylsalicylsäure (D. P. 276 809) 497; Halogenalkylester der Acidylsalicylsäuren (D. P. 276 810) 498; Peroxydhaltige Seifen (D. P. 278 280) 607; Darstellung von Acetylsalicylsäurechlorid (D. P. 277 659) 653.

Wolframlampen-Aktien-Gesellschaft, Zuspitzen des Drahtes auf chemischem Wege beim Ziehprozeß (D. P. 272 731) 262.

Worms, Dr. R., Gewinnung von Trehalose und einer Pflanzensäure (D. P. 271 789) 225.

Wülfing, Dahl & Co., Darstellung von Farblacken (D. P. 270 670) 177.

Wülfing, Firma Joh. A., Herstellung der Natriumsalze von Acetylsalicylsäure sowie ihren Kernhomologen (D. P. 276 668) 497; Acetylsalicylsaures Natrium (D. P. 270 326) 145.

Wünschmann, M., Glacélederimitation aus Wirkware (D. P. 275 697) 446.

Z.

Zelasko, Dr. V., Neutrales, stickstoffreiches Düngemittel (D. P. 273 111) 294.

Zeller & Gmelin, Hochviscoses Schmiermittel (D. P. 278 956) 656.

Zink, R. J., Behandlung von Teerölen zwecks Gewinnung wasserlöslicher und wasserunlöslicher Fraktionen (D. P. 269 261) 114.

Zirkonglas-Gesellschaft m. b. H., Gefäße zur Herstellung und Aufbewahrung von Wasserstoffsuperoxyd (D. P. 278 589) 645.

Zschokke, B., Leicht abwasch- oder abreibbare Rostschutzfette (D. P. 276 122) 500.

Zwingenberger, Dr. O., Darstellung von Metallchlorid aus Metall und Chlorgas (D. P. 273 763) 326.

Gedruckt von Julius Sittenfeld, Hofbuchdrucker., Berlin W.

Digitized by Google

DIE CHEMISCHE INDUSTRIE.
Beilage zu Nr. 14 vom 15. Juli 1914.

Berufsgenossenschaft der chemischen Industrie.

Bericht über die Tätigkeit der technischen Aufsichtsbeamten der Berufsgenossenschaft der chemischen Industrie im Jahre 1913.

I. Allgemeines.

Personalbestand und Ueberwachungsbezirke.

Neu eingetreten in den Beamtenkörper der technischen Aufsichtsbeamten ist am 1. Juli 1913 Herr Dr.-Ing. W. HILBING. Er wurde der Sektion III (Hamburg) zugeteilt.

Sonstige Aenderungen im Personalbestande und in der Abgrenzung der Aufsichtsbezirke sind nicht eingetreten.

Uebersicht über die gesamte Dienstthätigkeit.

Im Berichtsjahre wurden *revidiert* in

Sektion	I	1 230	von	2 419	vorh. Betrieben
„	II	515	„	1 199	„ „
„	III	375	„	2 010	„ „
„	IV	1 309	„	2 508	„ „
„	V	537	„	2 448	„ „
„	VI	572	„	1 735	„ „
„	VII	701	„	1 057	„ „
„	VIII	887	„	1 655	„ „

Insgesamt 6 126 von 15 031 vorh. Betrieben, also 40,8 pCt., die von den 12 Aufsichtsbeamten in insgesamt 1892 Tagen besichtigt wurden.

Im Berichtsjahre erfuhr die *Zahl der versicherten Betriebe* durch die mit Beginn desselben in Kraft getretene Versicherungspflicht der *Apotheken* eine erhebliche Zunahme. Diese Neuordnung vergrößerte wesentlich den Umfang der Revisionstätigkeit der Aufsichtsbeamten.

Der *Verkehr mit den Betriebsunternehmern* vollzog sich fast durchweg ohne besondere Schwierigkeiten; er gestaltete sich im Berichtsjahre sogar angenehmer, weil die Unternehmer sich inzwischen mit den vom 1. Januar 1912 ab gültigen revidierten Unfallverhütungsvorschriften bekannt gemacht haben, und infolgedessen Widerstände und Proteste seltener wurden. Natürlich fanden sich auch einige Unternehmer, denen nach wie vor die Kenntnis der Bestimmungen gleichgültig war.

Die *Revisionen* wurden meist in Gegenwart der Unternehmer oder ihrer Vertreter vorgenommen. Die Besprechung angetroffener Mängel wie der vorgekommenen Betriebsunfälle gab Gelegenheit zum Meinungsaustausch, wobei auch die beteiligten Meister und Arbeiter gehört wurden. Vereinzelt waren auch von Versicherten Beschwerden vorgebracht worden, denen, soweit angängig, durch Abstellung der beregten Mängel Rechnung getragen wurde. Mehrfach mußten wieder Arbeitnehmer *bestraft* werden, weil sie Schutzvorrichtungen nicht benutzten, absichtlich außer Wirksamkeit setzten oder weil sie sich sonst gegen die Unfallverhütungsvorschriften vergingen.

Wie früher, so wurden auch im Berichtsjahre gelegentlich der Revisionen eine Reihe von *Unfällen*, soweit es angängig war, an Ort und Stelle *untersucht*. Verschiedene schwere Fälle, namentlich die tödlich verlaufenen, wurden meistens sofort nach Eingang der Anzeige untersucht. Bei solchen Gelegenheiten wurde an der Entstehung und dem Verlauf der Unfälle den Unternehmern und Arbeitern regelmäßig die Notwendigkeit und Nützlichkeit der in den Unfallverhütungsvorschriften vorgeschriebenen Schutzmaßnahmen erläutert.

Die Zeit, welche der Außendienst den Aufsichtsbeamten übrig ließ, wurde mit der Erledigung der erforderlichen *Bureauarbeiten* ausgefüllt, die sich in dem üblichen Rahmen bewegten.

Was die *Inanspruchnahme der technischen Aufsichtsbeamten von seiten der Behörden* anlangt, so handelte es sich hierbei fast stets um die Erteilung von Auskünften über Unfallverhütungsangelegenheiten, sowie um gutacht-

Digitized by Google

liche Aeußerungen zu landesbehördlichen, gemäß § 871 RVO. getroffener Anordnungen.

Mit den staatlichen *Gewerbeaufsichtsbeamten* wurde mehrfach mündlicher und schriftlicher Verkehr gepflogen, in einigen Fällen wurden gemeinsame Betriebsrevisionen und Unfalluntersuchungen vorgenommen. Irgendwelche Meinungsverschiedenheiten sind dabei nicht zutage getreten, vielmehr fand immer ein erfolgreiches Zusammenarbeiten statt.

Mehrfach wurden von der *Staatsanwaltschaft* und den *konzessionierenden Landesbehörden* für Neueinrichtung von Fabriken Gutachten eingefordert. In einem Falle mußten einer Zündhütchenfabrik erhebliche Auflagen gemacht werden, weil der Fabrik ein Neubau konzessioniert worden war, der nicht die in unseren Vorschriften geforderte Entfernung von den anderen gefährlichen Gebäuden der Fabrik hatte. Die Konzessionsbehörde wurde seitens des Genossenschaftsvorstandes darauf hingewiesen, daß die Vorschriften der Berufsgenossenschaft bei derartigen Genehmigungen unbedingt berücksichtigt werden müssen.

An *weiteren besonderen Aufträgen*, die die Aufsichtsbeamten zu erledigen hatten, seien folgende erwähnt:

Im Berichtsjahre fand die periodische Sitzung der Kommission zur Revision des Gefahrtarifs unter Hinzuziehung sämtlicher Aufsichtsbeamten statt. An diese Verhandlung schloß sich die dreitägige Konferenz der technischen Aufsichtsbeamten an.

Mehrere Beamte nahmen am Beginne des Jahres teil an einer Kommissionssitzung in Leipzig zur Begutachtung eines zwischen den Bundesregierungen vereinbarten Verordnungsentwurfs über Herstellung, Aufbewahrung und Verwendung von Acetylen, sowie über die Lagerung von Calciumcarbid und zur Festsetzung von Normal-Unfallverhütungsvorschriften für den Betrieb von Dampffässern. Des weiteren beteiligte sich ein Beamter an einer Konferenz im Handelsministerium zur Durchberatung eines Abänderungsentwurfs zur Polizeiverordnung betr. den Verkehr mit verflüssigten oder verdichteten Gasen. Ein anderer Beamter nahm teil an einer Konferenz im Handelsministerium betr. die Prüfung der Mineralwasserabfüllapparate.

Ein technischer Aufsichtsbeamter nahm an einer Konferenz zur Abänderung des Abschnitts Ausführungs- und Strafbestimmungen unserer Unfallverhütungsvorschriften, ferner an der Vorberatung des Ausschusses zur Ausarbeitung von Bestimmungen über die Dienstverhältnisse und die Geschäftsführung der technischen Aufsichtsbeamten teil und schließlich an der Sitzung des Genossenschaftsvorstandes zur Stellungnahme zu den Berichten der technischen Aufsichtsbeamten unter Hinzuziehung der Arbeitervertreter gemäß § 857 der Reichsversicherungsordnung sowie an der Genossenschaftsversammlung, in der die Aenderung der Ausführungs- und Strafbestimmungen beschlossen wurde.

Schließlich wohnten die technischen Aufsichtsbeamten meistens den Versammlungen und Sitzungen ihrer Sektion bei.

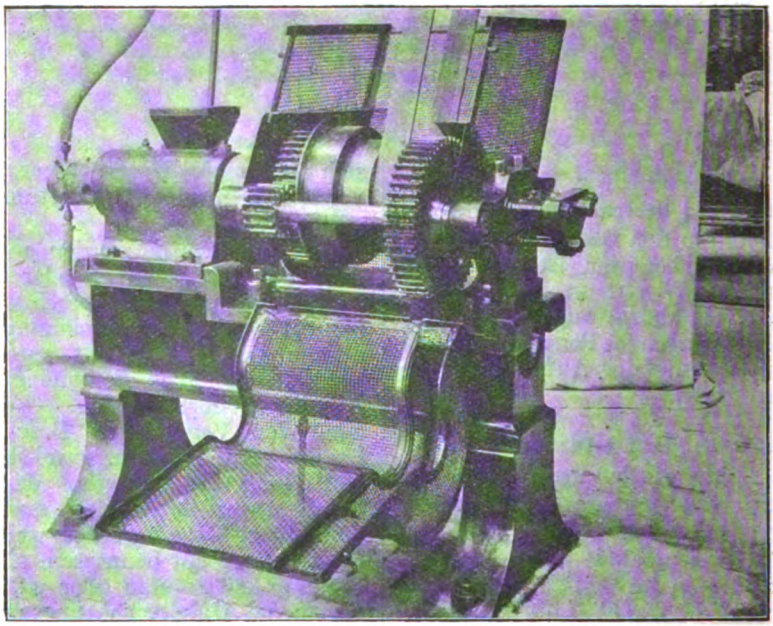


Fig. 1.

II. Ueberwachung der Betriebe.

Durchführung der Unfallverhütungs-Vorschriften.

Die Durchführung der Unfallverhütungsvorschriften wird, wie schon seit Jahren, in erster Linie durch *Betriebsbesichtigungen* über-

Digitized by Google

wacht. Diese werden bei großen oder gefährlicheren Betrieben öfter, bei kleineren Anlagen oder solchen mit nur geringer Unfallgefahr in größeren Zeitabständen ausgeführt. Stets wurde angestrebt, daß die Unternehmer möglichst selbst bei dem Rundgang zugegen waren. Hierdurch läßt sich ein zeitraubender Schriftverkehr über getroffene Anordnungen vermeiden.

Die Revisionstätigkeit war gleich der im Vorjahr eine sehr intensive. Handelte es sich doch um die Durchführung der revidierten Unfallverhütungsvorschriften in den Betrieben, welche im Vorjahre nicht besichtigt werden konnten.

Die immer wieder an die Unternehmer gerichtete Aufforderung, bei Um- und Neubauten die *Zeichnungen und Pläne* zur Vermeidung von kostspieligen Reparaturen und Aenderungen dem technischen Aufsichtsbeamten *einzusenden* oder mit ihm durchzusprechen, ist leider nicht durchgängig befolgt worden. So wurde die Benzol-Destillieranlage einer bedeutenden Asphalt- und Dachpappenfirma in durchaus vorschriftswidrigem Zustand ausgeführt vorgefunden. Die Folge war, daß für den im Destillationsraum aufgestellten Elektromotor und die erforderlichen Armaturen besondere Räume nachträglich geschaffen werden mußten. Zugleich sei bemerkt, daß in diesem umfangreichen Betriebe der zuständige Beamte von den Unfallverhütungsvorschriften überhaupt nichts wußte. Daß elektrische Schaltapparate bei Neuanlagen aus explosionsgefährlichen Räumen verlegt würden, war leider öfter zu fordern. Es scheint, daß die Installationsmonteure den Bestimmungen des Verbandes Deutscher Elektrotechniker wenig Beachtung schenken. Dasselbe gilt von der Umwehrung von Dampfmaschinen. Auch hierbei haben sich die Unternehmer in Unkenntnis der Vorschriften ganz auf den Monteur verlassen. Die Folge war häufig eine nachträgliche und unangenehm empfundene Aenderung. Will man spätere Unkosten vermeiden, so ist in dem Lieferungsvertrage die Verpflichtung der Bau- oder Maschinenfirma aufzunehmen, daß die Unfallverhütungsvorschriften zu beachten sind.

Aus dem Studium der Unfallanzeigen und an der Hand eines Verzeichnisses über bemerkenswerte Unfälle ergab sich bei den Revisionen leider sehr häufig, daß den Vorschriften über die Betriebsweise, z. B. bezüglich der erforderlichen *Anweisung und Aufklärung* bei gefährlichen Arbeiten meist recht wenig Rechnung getragen worden war. Die Gefahren der chemischen Industrie liegen auf andern Gebieten als in andern Industrien. Würden daher die Betriebsleitungen besonders im Industriegebiet mit seinem starken Arbeiterwechsel und vielen ausländischen Arbeitern dafür interessiert werden können, den aus andern Betrieben kommenden Arbeitern, den Vorschriften entsprechend, die erforderlichen Anweisungen über die Gefahr des Betriebs, besonders beim Transport schwerer Lasten, beim Umgang mit Säuren, bei der Verwendung und Instandhaltung der Apparate und Hebezeuge und dergleichen zu geben und die nötige Aufsicht bei ungeschulten Arbeitern auszuüben, würde die Unfallverhütung noch ein gutes Stück weiter vorwärts kommen können.

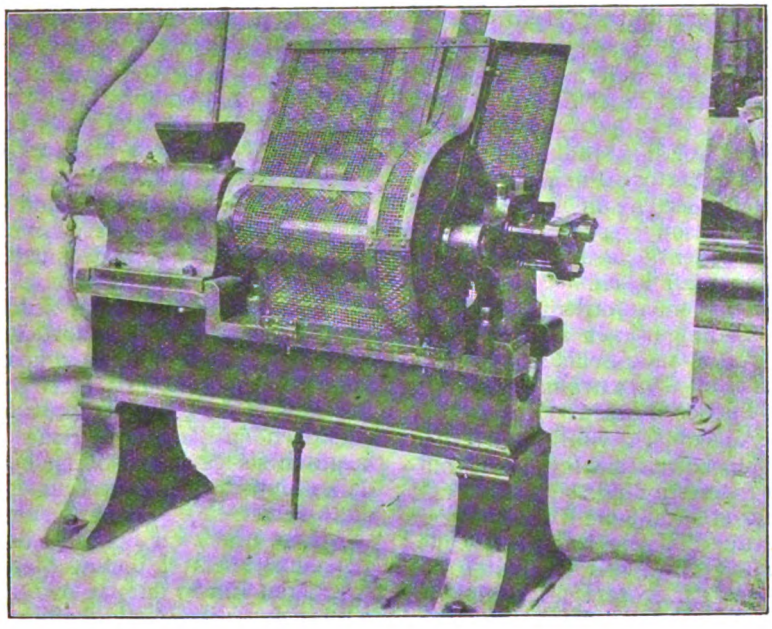


Fig. 2.

Die Zahl der Betriebe, in welchen keinerlei

Digitized by Google

Mängel vorgefunden wurden, ist gering. Die hohe Zahl der *bemängelten Betriebe* ist auf die weitere Durchführung unserer neuen Unfallverhütungsvorschriften, wie auf den Zugang der Apotheken zurückzuführen. —

Ueberblickt man die *beanstandeten Mängel* ihrer Art nach, so ergibt sich, daß Verstöße gegen nahezu alle wichtigeren Unfallverhütungsvorschriften vertreten sind.

Wenn auch manchmal bedauerlicherweise recht primitive Ausführungen der Schutzvorrichtungen angetroffen wurden, so kann doch andererseits nicht unerwähnt bleiben, daß auch häufig recht zweckmäßige und interessante Lösungen gefunden wurden, die sowohl der Ueberlegung der Betriebsunternehmer als auch den Vorschlägen der Arbeiter entstammten. Da es sich hierbei meist jedoch um Konstruktionen an Maschinen, Hebezeugen und Betriebsteilen handelte, die den örtlichen Verhältnissen und dem Zwecke der Betriebe angepaßt waren, würde ein Eingehen auf diese Fälle zu weit führen. Wo es angängig war, wurden diese Schutzvorrichtungen empfohlen.

Häufig betrafen die Beanstandungen die Ermöglichung eines gefahrlosen, ungezwungenen Verkehrs der Versicherten an ihrer Arbeitsstätte. Dabei ist besonderer Wert auf eine sachgemäße und ordentliche Ausführung der Schutzvorrichtungen zu legen.

Als Beispiel für einen ordentlich ausgeführten Schutz sei hingewiesen auf die Fig. 1 und 2 (siehe S. 2 u. 3) einer Schlauchmaschine der VEREINIGTEN GUMMIWARENFABRIKEN Harburg-Wien, Betrieb Linden.

Besonderes Augenmerk wurde auch den *baulichen Anlagen*, soweit sie für die Unfallverhütung von Interesse sind, geschenkt und der Unternehmer stets auf die Notwendigkeit einer guten Instandhaltung solcher Anlagen hingewiesen. Häufig war das Freihalten der Verkehrswege, wie der Notausgänge und die augenfällige Bezeichnung derselben zu fordern. Als nachahmenswert sei das Vorgehen einer Celluloidwarenfabrik erwähnt, welche die beliebige Benutzung der Nottreppen ihrem Personal freigestellt hat, damit es im Brandfalle mit den sämtlichen vorhandenen Ausgängen vertraut ist.

Ein Schmerzenskind in den kleineren und mittleren Betrieben ist immer noch der *Verbandkasten*. Wird er nicht leer vorgefunden, so befindet sich häufig der vorhandene Rest an Verbandmaterial in einem derart verschmutzten Zustand, daß die völlige Auffrischung angeordnet werden muß. Es sei wiederholt darauf hingewiesen, daß in erster Linie genügend Watte und Binden, und zwar in Kleinpackung vorhanden sein müssen. Empfehlenswert sind die Schnellverbände. In Betrieben, in denen häufig mit Brandwunden zu rechnen ist, sind Brandlinement oder Wismutbrandbinden in ausreichender Menge bereitzustellen. Alle anderen Mittel, welche den Verbandkasten unnötig belasten, bleiben am besten weg, wogegen Sorge zu tragen ist, daß der Verletzte alsbald nach Anlegung des Notverbandes in ärztliche Behandlung kommt.

Nachdem nunmehr zwei Jahre seit der *Einführung der neuen Unfallverhütungsvorschriften* verflossen sind, ist es zulässig, auch ein Urteil über diese Vorschriften selbst abzugeben. Wie schon die mehrfachen Aussprachen der Aufsichtsbeamten auf ihren Konferenzen erkennen ließen, haben die Vorschriften bisher nur so geringfügige Lücken oder Mängel gezeigt, daß man sie als ein brauchbares und scharfes Rüstzeug im Kampfe gegen die Unfälle bezeichnen darf.

Die Betriebsrevisionen finden fast durchweg ohne vorherige Anmeldung statt. Die Besichtigungsergebnisse werden, wenn angängig, sofort schriftlich niedergelegt.

Ueber das *Verhalten der Unternehmer* zu den getroffenen Maßnahmen kann im allgemeinen nicht geklagt werden. Mehr und mehr bricht sich in Unternehmerkreisen die Ueberzeugung Bahn, daß die unfallsichere Ausgestaltung der Betriebe heute eine Notwendigkeit ist, gegen die man sich nicht mehr verschließen kann.

Aber noch viel zu wenig sind manche Unternehmer, die doch sonst zu rechnen gewohnt sind, sich über die wirtschaftliche Belastung klar, welche ihnen auf dem Umweg über die Berufsgenossenschaft aus jedem Unfall erwächst, bezw. über den Vorteil, den ihnen die Verhütung auch nur *eines* kostspieligen Unfalls einbringt. Den Klagen über die durch Befolgung der Unfallverhütungsvorschriften entstehenden Kosten, welche die Aufsichtsbeamten so häufig zu hören bekommen, muß daher immer wieder entgegengehalten werden, daß die strenge Durchführung dieser Vorschriften, und zwar bei allen ohne Ausnahme, das einzige Mittel bietet, die Unfälle einzuschränken und damit die Beitragslast in erträglichen Grenzen zuhalten. Die für Betriebsverbesserungen aufgewendeten Ausgaben sind also, abgesehen von den menschlichen Rücksichten, durch welche sie gefordert werden, auch vorteilhaft angelegt. Diesen Erwägungen sollten auch diejenigen mittleren und kleineren Betriebe beipflichten, welche fordern zu müssen glauben, daß aus Rücksicht auf ihre geringere wirtschaftliche Kraft bei ihnen eine weniger strenge Handhabung der Betriebsaufsicht Platz greifen möge.

In gleicher Weise wie von den Unternehmern muß aber auch von den Versicherten die Beachtung der Vorschriften gefordert werden. Es wurde deshalb in mehreren Fällen, in denen Verstöße festgestellt werden konnten, Strafantrag gestellt. Im allgemeinen ist leider in dem *Verhalten der Versicherten* zu den Schutzmaßnahmen keine wesentliche Besserung festzustellen. Die besseren Elemente sehen den Nutzen der Schutzvorrichtungen ein und benutzen diese auch. Von einer großen Zahl der Versicherten aber werden sie nach wie vor als Belästigung empfunden.

Digitized by Google

Der Widerstand der Arbeiter ist gewöhnlich dort am größten, wo das Interesse des Arbeitgebers fehlt.

In einigen Fällen wurden die Einwendungen der Arbeiter gegen Schutzvorrichtungen, z. B. gegen die Benutzung von Schutzbrillen, für berechtigt gefunden. Die Leute schwitzten an den betreffenden Arbeitsstellen so sehr, daß die Gläser — und nur solche kamen in Frage — ständig anliefen und somit die Unsicherheit der Arbeiter und die Gefahr vergrößerten. Dies kommt in feuchten, warmen Betriebsräumen vor, in denen ein klares Auge mehr schützt, als eine Schutzbrille.

Häufig wurde aber bei den Revisionen auch ein erfreuliches Verständnis bei den Arbeitern festgestellt. Es wurde vielfach unumwunden zugestanden, daß die tägliche und gewohnheitsmäßige Arbeit Gesicht und Gehör gegen die Gefahren abstumpft, und daß dann die Aufmerksamkeit nachlasse und deshalb Schutzvorrichtungen notwendig seien. In einigen Fällen wurde der Beamte von den Arbeitern auf wenig sichtbare Betriebsgefahren direkt aufmerksam gemacht. Mit offenkundiger Befriedigung nahmen sie dann die Anordnung von Schutzmaßnahmen auf.

Ein Beispiel dafür, in welchem Maße das Interesse für die Unfallverhütung mit der Qualifaktion des Arbeiters steigt, ist im letzten Jahresbericht enthalten; es handelt sich um eine Momentausrückung für kleine Walzwerke, welche von einem Maschinisten erfunden und ausgeführt wurde. Diese Schutzvorrichtung ist inzwischen von der Kaiser-Wilhelm- und Kaiserin-Auguste-Viktoria-Gedächtnisstiftung deutscher Berufsgenossenschaften mit einem namhaften Geldbetrage prämiiert worden, der den Empfänger mit Stolz und Freude erfüllte.

Seit Inkrafttreten der neuen *Unfallverhütungsvorschriften* (1. Januar 1912) ist es gestattet, an Stelle des *Aushanges* derselben *in Plakatform* auch die Buchform anzuwenden, allerdings mit der Einschränkung, daß der Empfang in einer von dem Unternehmer zu führenden Liste zu bescheinigen ist. Aus diesem Grunde hat auch die Buchform wenig Eingang gefunden.

In den größeren Betrieben werden die Vorschriften periodisch bekanntgegeben, doch sollte sich diese Bekanntgabe nicht nur auf die Belehrung der Arbeiter, die mit besonders gefährlichen Arbeiten betraut sind, beschränken, sondern es ist wünschenswert, daß die allgemeinen Grundzüge der Unfallverhütung in den Kreis der Besprechung gezogen werden.

Sehr gute Dienste leisteten die bei Carl Heymanns Verlag in Berlin W, Mauerstraße 43/44, erhältlichen Einzelausgaben der Allgemeinen und Besonderen Unfallverhütungsvorschriften in der handlichen Form von kleinen Heftchen. Sie eignen sich besonders zur Verteilung an Betriebsleiter, Meister usw., welche dadurch instand gesetzt werden, sich jederzeit auf bequeme Weise über ihre eigenen Pflichten und diejenigen der von ihnen beaufsichtigten Personen zu unterrichten. Da diese praktischen Heftchen anscheinend noch nicht gebührend beachtet werden, sei an dieser Stelle auf sie aufmerksam gemacht.

Eine wesentliche Mehrarbeit veranlaßte, wie schon eingangs bemerkt, die erstmalige Revision der neuaufgenommenen *Apotheken*. Erheblichere Schwierigkeiten ergaben sich hierbei nicht. Der Grund lag wohl darin, daß nur wenige der Unfallverhütungsvorschriften für die Apotheken in Betracht kommen und somit Neuerungen, die mit größeren Unkosten verknüpft sind, nicht erforderlich gewesen sind. Der Umstand, daß der weitaus größte Teil der Versicherten aus Angestellten und nicht aus Arbeitern besteht, spricht ebenfalls wesentlich mit. Für den Apothekenbetrieb kommen hauptsächlich die Bestimmungen über die Beschaffenheit der Räume, Treppen, Leitern, die Vorschriften beim Ab- und Umfüllen von Säuren und Laugen, also die Benutzung von Hebern oder Ballonkippern und Schutzbrillen, und die Forderungen bezüglich der Lagerung feuergefährlicher Flüssigkeiten in Frage. Vereinzelt wurde in alten Räumlichkeiten Ausbesserung und bessere Beleuchtung von Treppen verlangt. Ein großer Teil der Apotheken ist in einem einwandfreien Zustande befunden worden, so daß ein Anlaß zu irgendwelchen Beanstandungen nicht vorlag.

Was die übrigen Betriebe anlangt, so erstreckten sich die bei den Revisionen festgestellten Mängel in der Hauptsache wiederum auf allgemeine Betriebseinrichtungen und den Aushang von Plakaten. Den alljährlich in den Jahresberichten in dieser Beziehung gemachten Mitteilungen ist nichts hinzuzufügen.

Besondere Schwierigkeiten waren wieder bei der Revision der kleinen Sprengstoffbetriebe, z. B. der *Zünder-, Amorces-, Zündbänder- und Feuerwerkskörperfabriken*, zu verzeichnen. Das Arbeitermaterial, welches hier mit Rücksicht auf die Billigkeit der Erzeugnisse verwendet wird, ist nicht in der Lage, die Gefahren der Fabrikation in vollem Umfange zu ermessen, da es meist aus Knaben und Mädchen im Alter von 15 bis 20 Jahren besteht. Es muß daher bei den Revisionen mit der größten Schärfe verfahren werden, um die einschlägigen Vorschriften durchzuführen. Leider ist der Erfolg meist ein recht geringer, da mehrfach den Vorschriften direkter Widerstand entgegengesetzt wurde, der in einem Falle bereits zur Bestrafung in beträchtlicher Höhe durch den Genossenschaftsvorstand geführt hat. Die größte Gefahr bildet in diesen Betrieben die Ansammlung der fertigen Fabrikate in den Arbeitsräumen, welche nachweisbar in großen Mengen nicht allein brand-, sondern explosionsgefährlich sind. Schärfste Aufsicht durch sachverständiges, mit den Gefahren vertrautes Personal, Auseinanderziehung der einzelnen Arbeitsphasen, keine Ansammlungen halbfertiger oder fertiger Materialien, Aus-

Digitized by Google

gänge in den Räumen in möglichst großer Zahl sind die Mindestforderungen, welche in diesen Betrieben zur Vermeidung von Massenunfällen gestellt werden müssen.

In einer *Zündholzfabrik* konnte der zuständige Beamte wiederholt feststellen, daß die Mädchen beim Beschicken der Füllmaschinen die vorgeschriebenen Schutzbrillen oder Masken absolut nicht benutzten. Die Durchführung der Vorschrift scheint hier fast unmöglich zu sein, trotzdem bereits eine Reihe von Unfällen die Notwendigkeit der Schutzbrillen eindringlich lehren. Der betreffende Betriebsleiter erklärte ganz verzweifelt, daß die Mädchen eher wegliefen, als die Schutzbrillen trügen. Die Gründe dieser Weigerung sind vom Betriebsstandpunkt aus nicht stichhaltig. Es bleibt somit nichts übrig, als vorkommendenfalls die Arbeiterinnen unnachsichtlich zu bestrafen und gegen die Firma Regreßansprüche zu erheben.

Als bemerkenswert sei hier weiter folgendes mitgeteilt: In der Abbrennerei einer *Gasglühlichtfabrik* werden die Abgase und die warme Luft, wie allgemein üblich, durch Ventilatoren abgeführt. Daß trotzdem in solchen Räumen eine unangenehm fühlbare Wärme herrscht, ist schwer zu vermeiden. Ein staatlicher Aufsichtsbeamter ließ einen Abbrennofen, welcher aus einer Anzahl von Bunsenbrennern besteht, völlig mit Isolierwänden umkleiden und mit einem Ventilator versehen in der durchaus wohlmeinenden Absicht, die Wärme des Ofens nach außen abzuführen. Der theoretische Effekt trat aber in der Praxis nicht ein, denn die heiße Luft erwärmte allmählich die dicke Isolierumkleidung, da die erstere nicht in dem Maße ihrer Entstehung entfernt werden konnte. Die Isolierung wirkte daher wie ein die Wärme unerträglich ausstrahlender Backofen. Der Zweck ist daher auf diese Weise nicht erreicht worden. —

In Luftverflüssungsanlagen muß streng darauf gehalten werden, daß beim Auftauen zugefrorener Leitungen offene Flammen und glühendes Metall nicht verwendet werden. Mehrere Explosionen sind hierdurch nachweislich erfolgt. Angestellte Versuche haben ergeben, daß brennbare poröse Substanzen, wie Korkmehl, große Mengen Sauerstoff bei den in Frage kommenden niedrigen Temperaturen absorbieren. Entzündet, brennen solche Isoliermittel explosionsartig. Schlacken- bezw. Glaswolle hat sich als vollwertiger Ersatz hierfür bewährt. Bei der Verflüssigung der Luft kommen auch noch andere Gefahrenmomente in Frage, wie die Bildung von Ozoniden bezw. Peroxyden, welche ebenfalls durch Entzündung oder mechanische Einflüsse heftig explodieren.

Außerordentlich bedenklich erscheint das Verhalten einiger Betriebe, denen vom Genossenschaftsvorstande die Ermächtigung zur Prüfung der *Druckgefäße* durch einen ihrer Angestellten erteilt worden war, insofern, als die Prüfungen nicht in den vorgeschriebenen Zeiträumen erfolgt und die Bücher unordentlich oder gar nicht geführt waren. Die Erteilung der Ermächtigung setzt voraus, daß den Betrieben das Vertrauen für die ordnungsmäßige Beachtung der Vorschriften geschenkt wird. Die Druckgefäße sind Betriebselemente, auf deren sorgfältigste Untersuchung von der Berufsgenossenschaft der größte Wert gelegt wird, da ihre Gefährlichkeit durch viele Unfälle erwiesen ist.

An Dampffässern und Druckapparaten war ferner vielfach die Ausrüstung zu bemängeln. So fehlten die Lüftungshähne, Sicherheitsventile wurden überlastet vorgefunden, auch wurden Dampffässer vor dem Befahren nicht vorschriftsmäßig abgeflanscht. Verschiedentlich war auch noch der Ersatz der Federdurch Hebelsicherheitsventile an Mineralwasserapparaten zu fordern.

Viele Unternehmer sträuben sich auch gegen die Uebertragung der Prüfungen der Aufzüge, Druckapparate und größeren Mineralwasserapparate an die aufgestellten Prüfungssachverständigen, als welche in der Hauptsache die Ingenieure der zuständigen Revisionsvereine in Frage kommen, und zwar wegen der erwachsenden höheren Kosten. Dieser Grund kann aber als ausschlaggebend nicht anerkannt werden, denn einmal sind die Prüfungsfristen gegen früher bedeutend verlängert und dann dürfte wohl kein Zweifel darüber bestehen, daß die Prüfungen von den Revisionsingenieuren in einer durchaus unparteiischen und einwandfreien Weise durchgeführt werden, was nur im Interesse der Unfallverhütung gelegen ist.

Bei der Errichtung neuer Streichräume in den *Gummifabriken* wurden in neuerer Zeit die aus früheren Unfällen sich ergebenden Lehren in praktischer Weise beherzigt. Die Räume sind jetzt durchweg hell und luftig gebaut, mit breiten Verkehrswegen und Ausgängen; auch für reichliche Ventilation ist gesorgt und die Herstellung der Gummilösung in Nebenräume verlegt.

Eine erhebliche Zahl von Unfällen wird alljährlich herbeigeführt durch das Hantieren mit den schweren Eisenformen in der Gummiindustrie. Meist sind es Fußquetschungen, veranlaßt durch Umfallen der Formscheiben, oder Handverletzungen durch Zurückfallen der angehobenen schweren Reifenformen. Wenn diese Unfälle auch in den wenigsten Fällen zur Entschädigung führen, so läßt doch ihre fortwährende Wiederholung eine Abhilfe sehr erwünscht erscheinen. Dieser Aufgabe ist die Aufmerksamkeit der Aufsichtsbeamten seit Jahren gewidmet. Es ist anzuerkennen, daß auch die Gummifabriken selbst bemüht sind, ihren Betrieb durch Einrichtung maschineller Transportmittel stets zu verbessern.

Die jährlich sich namentlich in den *Düngerfabriken* wiederholenden schweren Verletzungen durch herabstürzende Massen sollten besonders auch den Betriebsleitern und Meistern zur Warnung dienen. Unterhöhlen oder unvorschriftsmäßiges Abbauen ist mit

Digitized by Google

aller Strenge zu verhindern. Falls die Aufsichtspersonen stillschweigend solche gefährlichen Manipulationen dulden, haben sie bei hierdurch entstehenden Unfällen strenge Bestrafung zu gewärtigen. Dies gilt auch für das Abtragen aufgestapelter Säcke. Die Vorschriften sagen ausdrücklich, daß das Abtragen in Etagen von nicht mehr als 4 Sack zu geschehen hat. Mehrfach waren bei den Revisionen Verstöße gegen die Vorschriften zu rügen.

In den *Celluloidwarenfabriken* war häufig eine unzulässige Ueberfüllung der Räume, das Verstellen der Ausgänge und Verkehrswege, die Aufbewahrung von Rohmaterial, ja sogar ganzer Säcke mit Abfallspänen in den Betriebsräumen zu bemängeln. Diesen Zuständen, die zu Massenkatastrophen Veranlassung geben können, wurde mit aller Entschiedenheit entgegengetreten. Eine weitere Unsitte, die in vielen Celluloidwarenfabriken gang und gäbe ist, besteht darin, die schnell laufenden Riemen der kleinen Arbeitsmaschinen im vollen Gang auf die Transmission zu legen, um die Betriebsstörung, die durch Stillsetzen des Motors eintreten würde, zu vermeiden.

Einer Celluloidwarenfabrik, welche Celluloidabfälle in Heimarbeit sortieren ließ, was erst durch einen Unfall bekannt wurde, mußte dies untersagt werden, da in den Heimarbeitsstätten alle Voraussetzungen für eine sichere Durchführung der Arbeit sowohl wie der Lagerung fehlen.

Von den Verletzungen durch abspringende Splitter entfallen nur wenige auf *Selterwasserfabriken*, anscheinend ein Zeichen dafür, daß die Schutzmittel mehr benutzt werden. Die Bestrafung der Arbeiter, wenn sie bei Nichtbenutzung derselben betroffen wurden, hat scheinbar Erfolg gehabt. Wenn einzelne Personen Schutzbrillen nicht benutzen können, müssen sie sich in anderer Weise, z. B. durch vor dem Gesicht befestigte Drahtgewebe schützen. In einer größeren Selterwasserfabrik hatte ein Arbeiter entgegen unseren Vorschriften eine volle Kohlensäureflasche mit einer großen Menge heißen Wassers berieselt, um das Einfrieren zu verhindern. Die Flasche fühlte sich heiß an; demnach mußte der in ihr herrschende Druck den Prüfungsdruck von 190 Atm. bedeutend überschritten haben. Nur dem vorzüglichen Flaschenmaterial ist es zu verdanken, daß diese leichtsinnige Handlung nicht unabsehbare Folgen hatte.

Im einzelnen seien noch folgende typische Mängel hervorgehoben:

An den *Dampfmaschinen* sind es, wie bereits erwähnt, nach wie vor die Schwungradumwehrungen, die den Vorschriften nicht vollständig entsprechen. Dampfmaschinen, deren Regulator nicht zwangläufig angetrieben ist und die daher mit einer Vorrichtung gegen Durchgehen versehen werden müssen, wurden noch in größerer Anzahl angetroffen. Wo nach Lage der Verhältnisse eine besondere Gefahr nicht zu erblicken war, wurde das Fehlen unbeanstandet gelassen. Einige Firmen beschritten mit Erfolg den Dispensweg. Ferner fehlen häufig die *Signalvorrichtungen*, die eine Verständigung zwischen den Betriebsräumen und dem Motorenraume vermitteln sollen.

Viele Unfälle verursachen leider, wie alljährlich, die *Transmissionsteile*, Wellen, Riemen, Räder usw., deren mangelhafter Schutz trotz jahrelanger Ermahnung in vielen Betrieben immer wieder gerügt werden muß. Das Verständnis für die hohe Wichtigkeit gerade dieser Schutzvorrichtungen ist noch lange nicht in genügendem Maße vorhanden.

Niedriglaufende Transmissionswellen waren noch zu verkleiden, Riemen zu unterfangen usw. Häufig fehlten noch die Fußleisten an Fußbodenöffnungen für Transmissionsriemen innerhalb von Umwehrungen.

Weiterhin war mehrfach das Auflegen von Riemen mit Hand während des Betriebs und ohne Verwendung eines Riemenauflegers zu beanstanden. Diese Arbeitsweise ist äußerst gefährlich, was von den Arbeitern nicht genügend gewürdigt wird. Gegen diesen Unfug muß mit aller Strenge von seiten der Arbeitgeber vorgegangen werden.

Von den *Arbeitsmaschinen* waren es hauptsächlich Kreissägen, Kollergänge und Pressen, welche zu Beanstandungen Anlaß gaben. Trotzdem in einem größeren Betriebe schwere Unfälle an Kollergängen vorgekommen sind, wurde bei der Revision des Betriebes gefunden, daß die Sicherheitsumhüllung von den Arbeitern entfernt worden war.

An Bohrmaschinen, Drehbänken und Rührwerken fehlten die Zahnradverdecke, an Kreissägen die Schutzhauben oder unteren Verkleidungen des Sägeblatts. Schneidemaschinen waren mit Messerschutzvorrichtungen auszurüsten und an Pressen die Stempelbahn zu sichern. Mischmaschinen, Zentrifugen und Schneckentransporteure entbehrten der Abdeckungen. Bei Dreiwalzenmaschinen, wie sie zur Herstellung von Buchdruckfarben Verwendung finden, war die Bereitstellung einer Schutzleiste zu fordern, mit welcher beim Reinigen der hintere einziehende Walzenmund abgedeckt werden muß. Es zeigt sich immer wieder, daß nur die *Schutzvorrichtungen, die mit der Maschine ein organisches Ganze bilden, also gleichsam mit in die Maschine hineinkonstruiert wurden, Gewähr für die ständige Benutzung geben.* Bei allen nachträglich angebrachten Schutzvorrichtungen besteht die Gefahr ihrer Nichtbenutzung, weshalb die Klage über Nichtbenutzung oder Außerbetriebsetzung von Schutzvorrichtungen eine immer wiederkehrende ist.

Die recht zahlreichen Unfälle an *Pressen und Stanzen* gaben erneut Veranlassung, diesen Maschinen erhöhte Aufmerksamkeit zuzuwenden. Die Schwierigkeit eines allgemeinen sicheren Schutzes liegt in der mannigfaltigen Konstruktion und Verwendung. Bei einigen großen Firmen wurde in speziell dieser Aufgabe gewidmeten Besichtigungen jede ein-

Digitized by Google

zelne Presse durchgesprochen. In einem Arbeitsraum stehen oft 40 bis 50 Stück, alle verschieden und verschiedene Arbeit verrichtend. Während bei manchen Pressen und Stanzen ein guter Schutz anzubringen ist, muß man sich bei anderen entsprechend der Natur des Materials und der wechselnden Arbeit mit mehr oder weniger vorbeugenden Maßnahmen begnügen, die die sorgfältige Aufmerksamkeit des bedienenden Arbeiters nicht entbehrlich machen. Weiter unten ist eine neue Fingerschutzvorrichtung beschrieben, die sich bestens bewährt hat und weiteste Verbreitung verdient.

Unbegreiflich ist es, daß trotz der in den Aufsichtsbeamten-Berichten alljährlich wiederkehrenden Klagen immer wieder *Tablettenmaschinen* anzutreffen sind, welche vom Erbauer ohne den vorgeschriebenen Stempelschutz geliefert wurden. In einer neuerrichteten Fabrik pharmazeutischer Präparate befanden sich nicht weniger als fünf ganz neue Maschinen dieser Art ohne Schutzvorrichtung; in einem anderen pharmazeutischen Betriebe wurde von der Maschinenfabrik, nachdem der Aufsichtsbeamte die nachträgliche Anbringung einer Schutztür angeordnet hatte, letztere umgehend eingeschickt; man hatte sie also fix und fertig auf Lager und trotzdem nicht gleich mitgeliefert, weil sie nicht ausdrücklich bestellt worden war.

Die neue Vorschrift, daß *Zentrifugen* mit Schutzdeckel zu versehen und einer jährlichen Prüfung durch Sachverständige zu unterziehen sind, wird noch häufig übersehen. Die Deckelkonstruktionen sind durch die bekannten Spezialfabriken heute bereits zu einer derartigen Vollkommenheit gebracht, daß für die meisten Arbeitsweisen ein brauchbarer Sicherheitsverschluß gefunden werden kann.

Zu häufigen Beanstandungen gaben ferner die *Hebezeuge* Anlaß, indem besonders bei kleineren Firmen die vorgeschriebenen Prüfungen und die Führung eines Revisionsbuches angeordnet werden mußten. Auch mußten Auflagen bezüglich der vorschriftsmäßigen Ausrüstung von Fahrstühlen und Hebezeugen erfolgen. Im allgemeinen ist bei den Fahrstühlen ein erheblicher Fortschritt festzustellen, da viele Unternehmer sich zur gründlichen Umänderung oder Erneuerung ihrer veralteten Fahrstuhlanlagen verstanden haben, was um so mehr anzuerkennen ist, als hierfür teilweise ziemlich beträchtliche Kosten aufzuwenden waren.

Weitere Beanstandungen fanden sich in den Betrieben, welche mit *feuergefährlichen Flüssigkeiten* arbeiten, wie Lack-, Schuhcremefabriken u. dgl. Sehr häufiger Widerstand wurde der Verlegung von elektrischen Schaltern oder Motoren aus den Verdünnungsräumen entgegengesetzt, ebenso in Lackfabriken der Anbringung der von den Vorschriften geforderten Trennungsmauer zwischen festen und abnehmbaren Kesseln. Die Lagerung größerer Mengen feuergefährlicher Flüssigkeiten war oft zu monieren, besonders in solchen Betrieben, die durch ihre Lage innerhalb von Häuserreihen der Städte in ihrer räumlichen Ausdehnung beschränkt sind. Hierzu gehören oft die Apotheken. Es muß jedoch bemerkt werden, daß von diesen den bezüglichen Forderungen der Aufsichtsbeamten fast allgemein das größte Entgegenkommen gezeigt wurde. Es sei hier auf die vielfach vorgefundenen Salzkottener feuersicheren Lagergefäße hingewiesen, die oft einen Auslaufhahn besitzen, auf dessen sorgfältigste Behandlung verschiedentlich gedrungen werden mußte, da der Zweck des Gefäßes bei tropfendem Hahn illusorisch wird.

Ferner mußten teilweise neue Lagerräume geschaffen, vorhandene Lagerräume durch Erhöhung der Türschwellen, Entfernung von Kanalschächten, Aenderung vorhandener unvorschriftsmäßiger Beleuchtungseinrichtungen dem Zwecke entsprechend umgestaltet und endlich die Bereitstellung von Davyschen oder besser elektrischen Sicherheitslampen an Stelle von einfachen Sturmlaternen gefordert werden.

Der Zweck und Inhalt der Vorschriften zum Schutz gegen *giftige Gase* scheint noch in vielen Betrieben, die gerade ein besonderes Interesse daran haben sollten, nicht bekannt zu sein. Hier kann naturgemäß nur die Betriebsleitung bei der Verhütung von Unfällen wirksam eingreifen, und zwar durch Aufklärung der Arbeiter und vor allen Dingen der Meister. So findet man oft, daß wichtige Schutzvorrichtungen, wie z. B. die Doppeldeckel an den Feuerlöchern der Generatoranlagen oder Abzugsrohre an Destillationsanlagen für giftige Flüssigkeiten, bei Reparaturen beseitigt und nicht wieder angebracht worden sind. Wäre das Bedienungspersonal über die Gefährlichkeit der Gase unterrichtet, würde es zweifellos auf Wiederanbringung dringen oder die Arbeit verweigern. Der Arbeiter kennt bei Gasen und Dämpfen, wie Nachfragen ergeben haben, meist nur die Belästigung, aber niemals die Gefahr. Auf das Studium unserer Vorschriften sowie auf die Verantwortung bei Nichteinhaltung derselben wurde daher in einschlägigen Betrieben besonders oft hingewiesen.

Auch den *Ventilationseinrichtungen* in den Vulkanisierräumen der Gummiwarenfabriken ist nicht die erwartete genügende Beachtung geschenkt worden. Abgesehen von der Giftigkeit des Schwefelkohlenstoffs waren in solchen Räumen Elektromotore und elektrische Schalter frei aufgestellt. Man übersah hier völlig die Gefahr, welche funkende Apparate für eine Explosion der Schwefelkohlenstoffdämpfe bilden.

Auch wurden öfters Sicherheitsmaßnahmen, welche etwa ausströmende giftige Gase nicht in die Betriebsräume gelangen ließen, vermißt. Daß solche ins Freie abgeführt werden müssen, ist selbstverständlich.

Mehrfach waren auch zur Entfernung auftretender Dämpfe und Abführung von Wärme Entlüftungsvorrichtungen zu fordern.

Digitized by Google

Bei den Betriebsrevisionen wurde wiederholt der irrigen Ansicht begegnet, daß die *Fabriklaboratorien* bezüglich der Unfallverhütungsvorschriften eine Ausnahmestellung einnähmen, weil in diesen ein Fabrikbetrieb nicht existiert und akademisch gebildete Chemiker beschäftigt werden. Es wurde z. B. gefunden, daß Chlorbomben frei im Raume standen und durch einfache Gummischläuche mit der Verwendungsstelle verbunden waren. Die Beispiele lehren, daß die Bombenventile undicht werden, die Schläuche abgleiten und das giftige Gas sich im Arbeitsraum ausbreitet. Es ist eine grobe Fahrlässigkeit, die Sicherung dieser Bomben zu unterlassen; diese kann bequem durch Aufstellung unter einen Abzug oder in einem besonderen, unzugänglichen Raume erreicht werden. Dasselbe wurde früher bereits über die Verwendung des überaus gefährlichen Phosgengases gesagt. Auch ist ferner ein Fall bekannt geworden, daß in einer bedeutenden chemischen Fabrik ein Chemiker durch dauernde Einatmung von Dämpfen von Eisessig und Essigsäureanhydrid am Kehlkopfe erkrankte. Trotzdem die Beschwerden bereits von Anfang an hervortraten, ist Abhilfe nicht geschaffen worden.

Noch lange nicht genügend beachtet sind die so wichtigen Bestimmungen über das *Einsteigen in geschlossene Gefäße*, in welchen Unfälle durch Auftreten schädlicher Gase, unerwartetes Einströmen von Dampf und dergleichen möglich sind. Schon die große Verantwortung, welche die Betriebsleiter selbst bei Außerachtlassung dieser bis ins einzelne vorgeschriebenen Pflichten trifft, sollte diese veranlassen, sich genau hierüber zu unterrichten und rechtzeitig die erforderlichen Anordnungen zu treffen.

Leider gab auch die *Nichtbenutzung* der den Arbeitern zu ihrem *persönlichen Schutz* zur Verfügung gehaltenen Schutzvorrichtungen, wie Schutzbrillen, Manschetten, Handschuhe, Respiratoren, Schürzen usw. zu vielen Klagen Anlaß, wenn auch nicht verschwiegen werden darf, daß diese Geräte häufig in einem unbrauchbaren Zustande angetroffen wurden. Hier müssen Unternehmer und Versicherte zusammenwirken, um die gerade der chemischen Industrie eigentümlichen Unfallgefahren wirksam zu bekämpfen. Ein Blick in die Statistik lehrt uns, daß die Zahl der Unfälle durch ätzende Stoffe, heiße Flüssigkeiten usw. gegenüber der Gesamtzahl der Unfälle eine unverhältnismäßig hohe ist. Diese Tatsache muß fast ausschließlich der Nichtbeachtung der Unfallverhütungsvorschriften zugeschrieben werden.

In *Salpetersäurefabriken* war verschiedene Male die Stellung der Bisulfatpfannen zu beanstanden, da sie Verkehrswege versperrten und die Arbeiter zum Darübergehen direkt herausforderten.

Die Verwendung von Holzkonstruktionen in Salpetersäurefabriken hatte bereits vor einigen Jahren die völlige Zerstörung eines solchen Betriebes durch Brand, welcher an den nitrierten Hölzern die beste Nahrung fand, zur Folge. Auch in diesem Jahre wiederholte sich ein solches Ereignis.

In Betrieben, welche mit *Laugen und Säuren* arbeiten, mußte oft die Benutzung von Ballon kippern und Schutzbrillen beim Ausgießen dieser Flüssigkeiten, ferner die Dichthaltung der Flanschen in Rohrleitungen über Verkehrswegen vorgeschrieben werden.

Die Wichtigkeit der Verwendung von Fußleisten an Bühnen zeigt sich besonders in Betrieben, deren Apparatur aus Glas und Steinzeug besteht, welche der Zertrümmerung durch herabfallende Gegenstände ausgesetzt sind.

An Kesseln und Behältern mit heißen oder ätzenden Flüssigkeiten war noch die zu niedrige Brüstungshöhe in einzelnen Fällen zu beanstanden.

Besondere Beachtung erforderten die *Oeffnungen im Fußboden* von Arbeitsräumen, welche zeitweise dem Verkehre mit anderen Stockwerken dienen. Es findet sich in den Betrieben vielfach die irrige Ansicht verbreitet, daß die Umwehrung dieser Oeffnungen nur solange geboten sei, als sie unbenutzt sind, daß die Umwehrung aber entfernt werden dürfe, sobald an den Oeffnungen gearbeitet wird. Ob es sich nun um das Hochziehen von Lasten, um das Durchreichen von Abflußröhren oder andere Hantierungen handelt, in jedem Falle läßt sich, allerdings oft erst durch eingehende Ueberlegung, eine Umwehrung ausfindig machen, welche den gerade auch während des Arbeitens an den Rändern der Oeffnung unbedingt erforderlichen Schutz gegen Hinabstürzen bietet, ohne die Arbeit wesentlich zu behindern.

Verschiedentlich war auch die Sicherung aufgeworfener Gräben, geöffneter Schächte, sowie von Apparategruben zu fordern. Auch dem unfallsicheren Aufbau von Montagegerüsten wird nicht die nötige Sorgfalt zugewendet; es mußte wiederholt das Fehlen der Geländerstangen und Bordbretter beanstandet werden.

Es dürfte wohl kaum ein Kapitel der Unfallverhütung geben, das zu so vielen Klagen seitens der Berufsgenossenschaften Veranlassung gegeben hat, wie *mangelhafte Bühnen, Leitern und Treppen.* Manchen Betriebsunternehmern scheint jedes Verständnis für die Notwendigkeit der Instandhaltung dieser gerade in der chemischen Industrie so häufig vorkommenden und fortgesetzt zu Unfällen führenden Einrichtungen zu fehlen. Die Unfallzahlen der Statistik gehen an ihnen spurlos vorüber. Fast in jedem Betriebe fand sich in dieser Beziehung etwas zu erinnern.

Die häufigen, beim *Heben und Tragen von Lasten* sich ereignenden Unfälle sind wohl zumeist auf das zu große Gewicht der Last zurückzuführen, welches dem Arbeiter die Möglichkeit nimmt, den Transport mit der nötigen Gewandtheit und Sicherheit auszuführen. Diesem Mangel könnte durch Beschaffung entsprechender Förder- und Ladeeinrichtungen leicht abgeholfen werden.

Digitized by Google

Beim *Auf- und Abladen* mußte häufig das Gehen zwischen den Schrotleitern verboten werden. Wie sich herausstellte, war den Arbeitern die betreffende Bestimmung weder bekannt, noch waren sie darauf hingewiesen worden.

Sehr oft wurden mangelhafte Laderampen bemerkt, ebenso Karrbohlen, welche zu schmal oder brüchig waren.

Im *Eisenbahnbetriebe* wurden ebenfalls die stets bemerkten Anstände angetroffen, wie nicht abgedeckte Drehscheiben, nicht gegen Fußklemmungen gesicherte Gleisanschlüsse an diesen, zu dicht an Gebäuden laufende Gleise von Schmalspurbahnen, herabhängende Weichenspitzen bei Hängebahnen. Besonders zu beanstanden war des öfteren, daß Gebäudetüren direkt auf Gleisanlagen führten, so daß der Heraustretende sich in Gefahr befand, von vorüberrangierenden Zügen überfahren zu werden. Empfohlen wurde hier die in einem Betriebe beobachtete Einrichtung von selbsttätig die Türen schließenden Schlagbäumen. Durch das Oeffnen des Schlagbaums wird der Heraustretende gezwungen, seine Aufmerksamkeit auf die Beobachtung des Gleises zu lenken.

Die *elektrischen Leitungen* bilden schließlich ein Kapitel, welches bei der Ueberwachung der Betriebe von Jahr zu Jahr größere Aufmerksamkeit beansprucht. Die Verwendung hochgespannter Ströme nimmt infolge der Ueberlandzentralen zu und damit auch die Unfallgefahr, welche oft noch durch die Unkenntnis der Betriebsleiter und Arbeiter vergrößert wird. In nicht seltenen Fällen mußte daher, wie bereits erwähnt, auf die strengste Befolgung der Vorschriften des Verbandes Deutscher Elektrotechniker gedrungen werden. An Schaltbrettern für hochgespannte Ströme war häufig die Nichtbenutzung der Schalterkappen zu bemängeln, welche aus irgendeinem Grunde abgenommen, aber nicht wieder befestigt worden waren. Bei höheren Spannungen, von 220 Volt an, wird stets das Legen einer Gummimatte empfohlen. Ein tödlicher Unfall an einer elektrischen Kabellampe veranlaßte bei den Revisionen

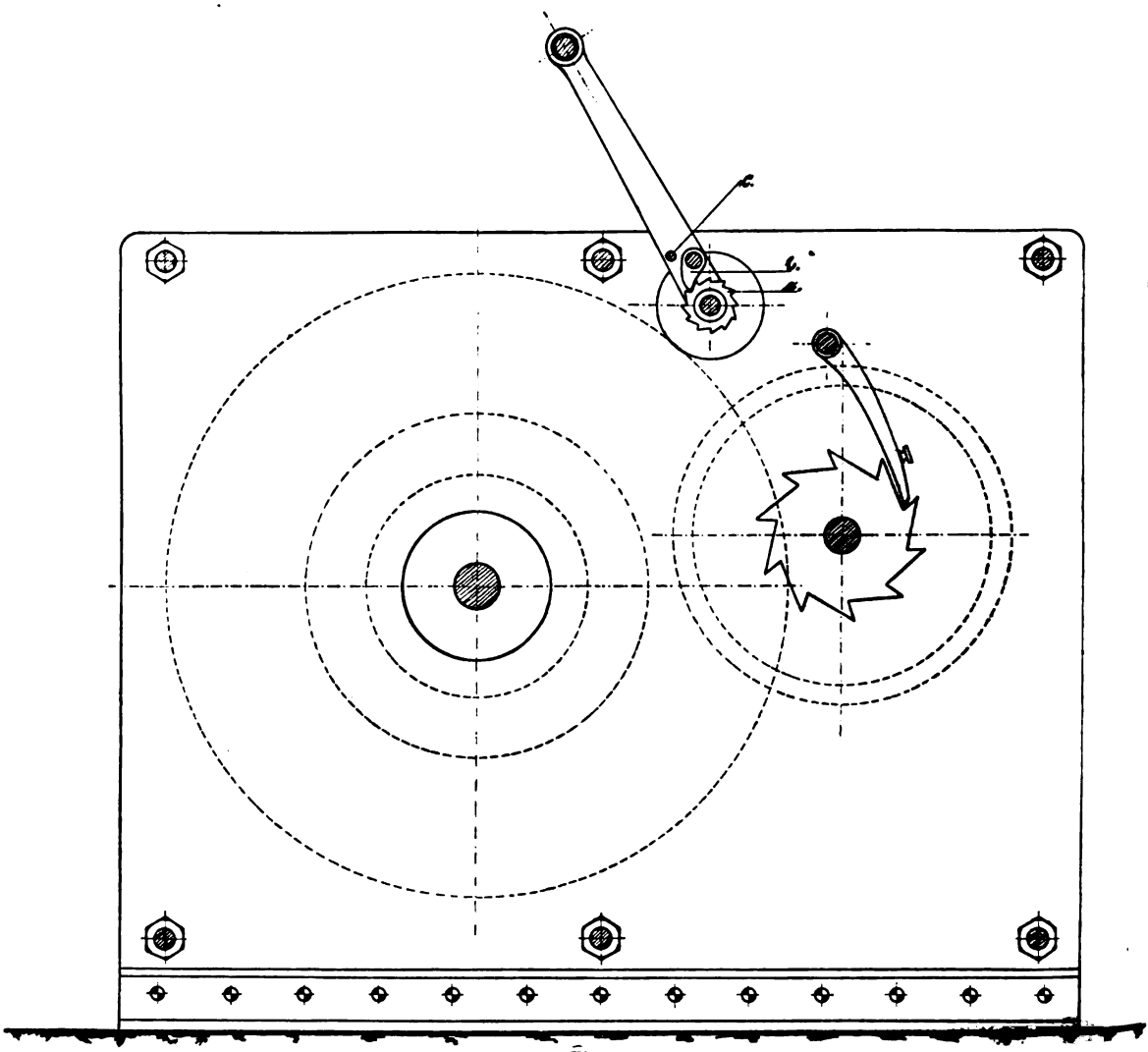


Fig. 3.

Digitized by Google

auf die Einrichtung und Benutzung dieser Lampen im Betriebe zu achten, welche oftmals nicht genügend in ihrem Innern isoliert sind. Da diese Lampen gewöhnlich bei Reinigungs- oder Reparaturarbeiten benutzt werden, besteht die Gefahr, daß z. B. durch leitende Lösungen sich zwischen den Metallteilen Brücken bilden, welche, falls der Erdungsdraht fehlt, bei Berührung des Drahtschutzkorbes den Strom durch den Körper des Haltenden führen. Ebenso oft mußte darauf aufmerksam gemacht werden, daß die Haken an den Lampen zum Zwecke des Aufhängens angebracht sind, und daß die Benutzung der Stromleitungsdrähte als Tragorgane nicht zulässig ist.

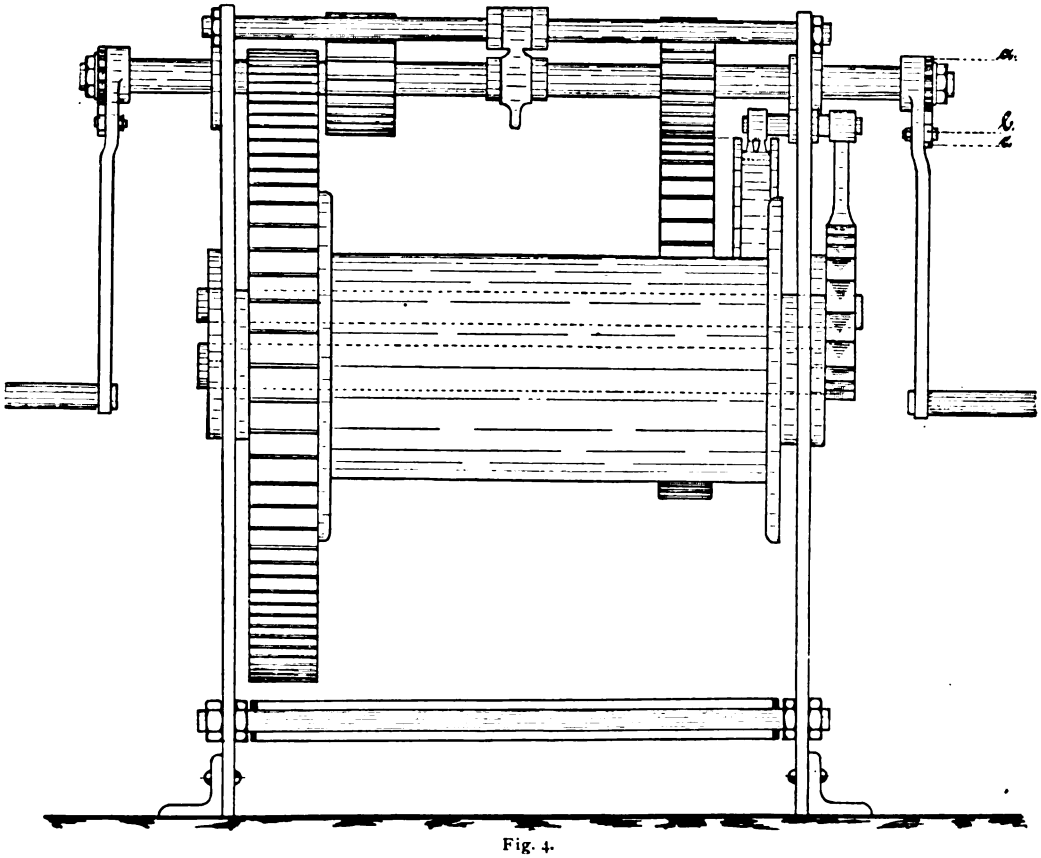


Fig. 4.

Neue Schutzvorrichtungen.

Die Besprechung der Neuerungen auf dem Gebiet der technischen Ausgestaltung der Schutzvorrichtungen gehört zu den erfreulichsten Abschnitten der Berichterstattung. In der Tat muß es jeden, dem wie den technischen Aufsichtsbeamten Gelegenheit geboten ist, in die verschiedensten Zweige der chemischen Industrie einen Einblick zu tun, mit Genugtuung erfüllen, von Jahr zu Jahr die Fortschritte zu beobachten, die unter Aufwendung nicht geringer technischer und sonstiger Mittel zustande gebracht werden. Von besonderem Interesse ist es, hierbei festzustellen, wie die Erreichung des Unfallschutzes fast immer mit der gleichzeitigen Erzielung wirtschaftlicher Vorteile Hand in Hand geht; so z. B. wenn eine Schmelze, welche bisher durch Aufhacken von Hand aus dem Kessel entfernt werden mußte, wobei die Gefährdung durch schädliche Gase, Hitzeausstrahlung, Spritzer u. dgl. nicht ganz zu vermeiden war, jetzt mit Hilfe einer elektrisch betriebenen automatischen Schaufelvorrichtung schichtweise ausgekratzt und ohne Handarbeit so schnell aus dem Schmelzkessel befördert wird, daß die Zahl der täglichen Operationen erhöht werden kann. Die Einzelheiten derartiger Spezialkonstruktionen sind, da diese für einen ganz bestimmten Zweck gebaut wurden und nicht ohne weiteres verallgemeinert werden können, zur Besprechung an dieser Stelle nicht geeignet. Dagegen seien nachstehend eine Anzahl anderer Neuerungen mitgeteilt, deren Bekanntgabe anregend auf die Vervollkommnung der Schutzeinrichtungen in diesem oder jenem Betrieb wirken dürfte.

1. Hebemaschinen.

a) Umänderung älterer Windwerke.

Vielfach tritt an die Unternehmer die Notwendigkeit des Umbaus älterer Windwerke heran. Die Umänderung feststehender in stillstehende Kurbeln, wie der Druck- in Lüftungsbremsen läßt sich in einfacher Weise bewerkstelligen, wenn Kurbel und Bremsscheibe lose auf die Wellen gesetzt und die Verbindung mit letzteren durch ein Gesperre hergestellt wird (Fig. 3 u. 4). Beim Aufwinden greift der Sperrkeil an der Kurbel ein und gestattet das

Digitized by Google

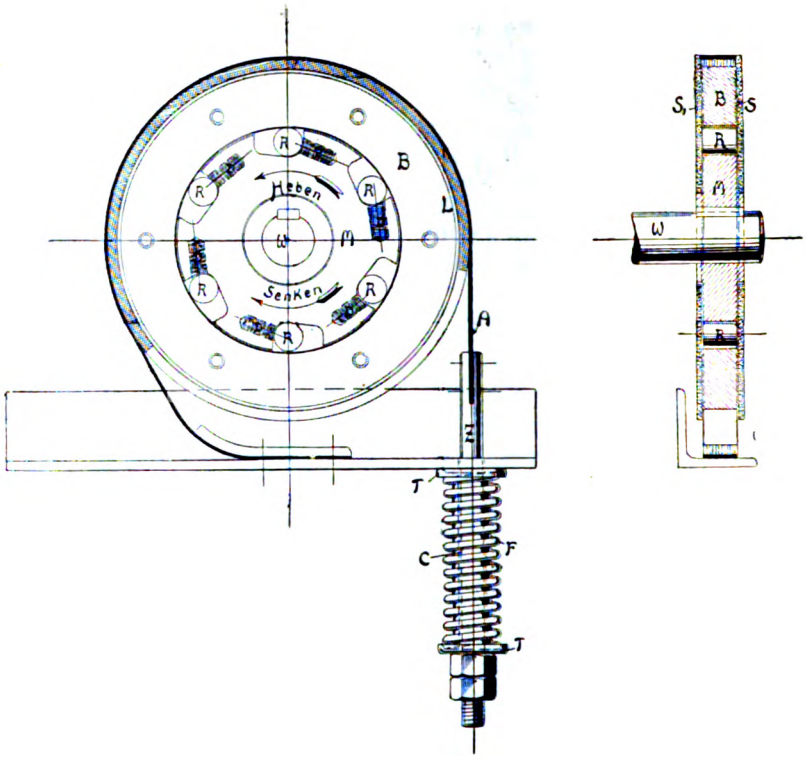


Fig. 5.

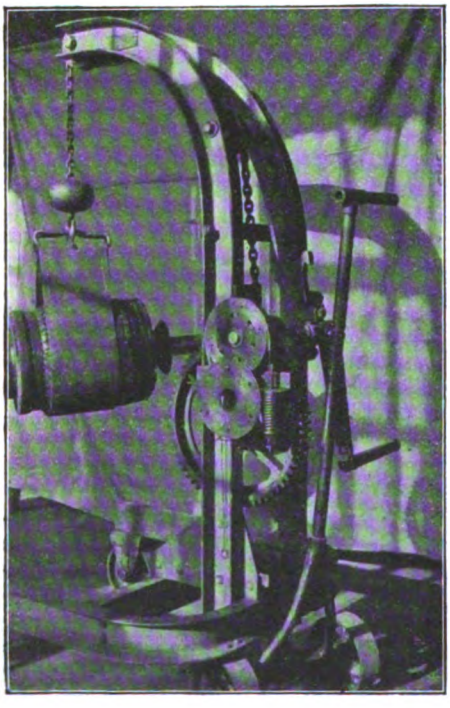


Fig 6.

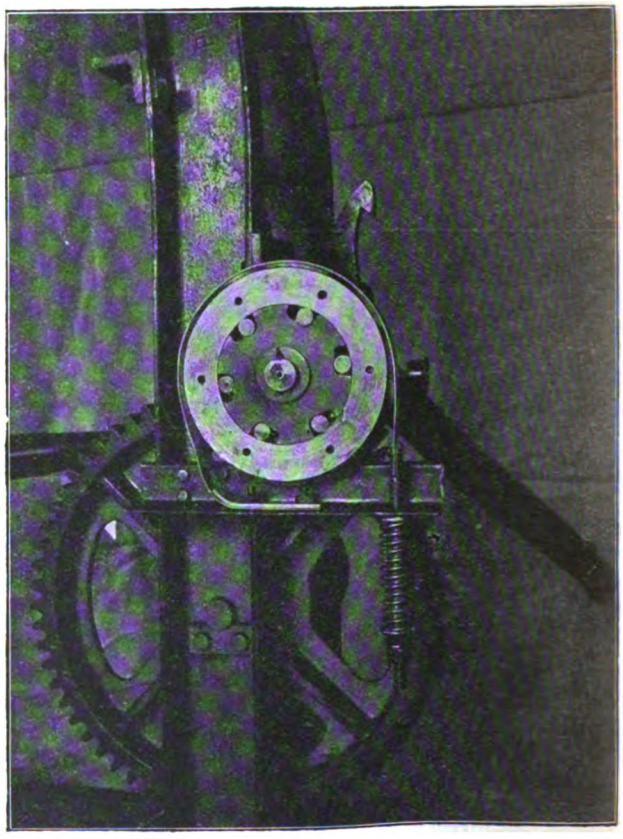


Fig. 7

Digitized by Google

Andrehen, während beim Ablassen der Sperrkeil herausfällt und die Kurbel stehenbleibt. Die Bremsscheibe hingegen wird beim Aufwinden festgehalten und hält durch den ständig eingreifenden Sperrkeil beim Loslassen auch die Last fest. Wird die Bremse angelüftet, gestattet die mit der Trommel zurücklaufende Bremsscheibe das Sinken der Last.

b) Sicherheitsbremse.

An dieser Stelle sei auf eine sinnreiche Schutzvorrichtung des Vorarbeiters R. Salié hingewiesen, welcher bei der Straßenbahn in Hannover beschäftigt ist. Die Schutzvorrichtung betrifft eine Sicherheitsbremse für Winden, Kräne usw. Die Bremse wirkt automatisch, die Last bleibt beim Loslassen der Kurbel in jeder Lage stehen. Das Abwärtsbewegen der Last geschieht durch Linksdrehen der Kurbel. Die Skizzen (Fig. 5 bis 7) zeigen diese Vorrichtung im Schnitt und an einem fahrbaren Krane. Beschreibung: Auf der Kurbelwelle *W* ist die gezahnte Mitnehmerscheibe *M* festgekeilt, deren schräge Zahnlücken zur Aufnahme der Mitnehmerrollen *R* dienen. In Bohrungen der Mitnehmerscheibe sind schwache Druckfedern *D* eingesetzt. Die Eisenblechscheiben *S* und S^1 sitzen lose auf der Nabe der Mitnehmerscheibe M. Sie sind mit dem Eisenring *B* verschraubt und bilden mit letzterem zusammen die Bremsscheibe. Um dieselbe ist das mit Leder *L* ausgefütterte Bremsband *A* geschlungen, welches an einem Bolzen *Z* befestigt und durch die Feder *F* gespannt gehalten wird. Wirkungsweise: Beim Rechtsdrehen der Kurbel zur Lasthebung werden die kleinen Federn *D* zusammengedrückt, die Rollen *R* legen sich an die Zähne der Mitnehmerscheibe *M* und drehen sich lose, ohne die durch das Bremsband festgehaltene Bremsscheibe mitzunehmen. Beim Loslassen der Kurbel klemmen sich die Rollen zwischen die Mitnehmer- und Bremsscheibe, spannen das Bremsband, wodurch die Last sicher schwebend gehalten wird. Das Senken derselben geschieht durch Linksdrehen der Kurbel, wozu ein geringer Kraftaufwand erforderlich ist. — Der Vorarbeiter Salié ist für diese Schutzvorrichtung von dem Vorstande der Kaiser-Wilhelm- und Kaiserin-Auguste-Viktoria-Stiftung mit einer Belohnung von 100 M. bedacht worden.

c) Ausrückvorrichtung für Mühlenfahrstühle.

Bei Mühlenfahrstühlen fehlt häufig die selbsttätige Ausrückung für die oberste Ladestelle. In diesen Fällen kann die geschützte Ausrückvorrichtung der Maschinenfabrik Martin Trambauer in Nürnberg wegen ihrer Einfachheit und leichten Anbringung bestens empfohlen werden. Die Einrichtung (Fig. 8 und 9) besteht aus einer Klemmvorrichtung, welche das Steuerseil an einem eingesetzten Eisenrohr in der Zugrichtung festhält. An der höchsten Ladestelle wird die Klemmung durch die Förderschale selbsttätig gelöst, während für die anderen Ladestellen die Lösung durch ein Zugseil erfolgt. Bei dieser Einrichtung fällt auch das Festhalten des Steuerseils während der Aufwärtsbewegung weg.

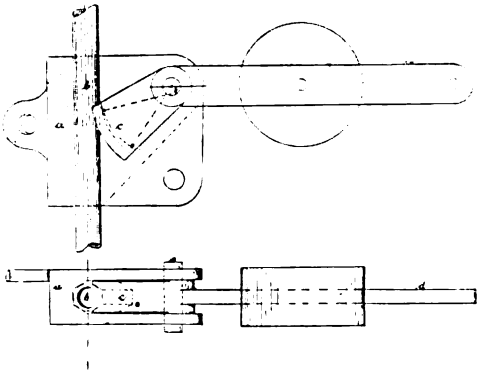


Fig. 8 u. 9

d) Fahrstuhlschienen-Schmierung.

Das Schmieren der Führungsschienen von Fahrstühlen bildet, wenn es wie gewöhnlich von Hand vorgenommen wird, stets eine gewisse Gefahr und hat schon wiederholt zu schweren Unfällen geführt z. B. dadurch, daß der Schmierende das Dach des Fahrkorbes besteigt und dann im oberen Teil des Aufzugsgerüstes erdrückt wird. Es ist deshalb zu begrüßen, daß die Maschinenfabrik Carl Flohr in Berlin N einen automatischen Oeler

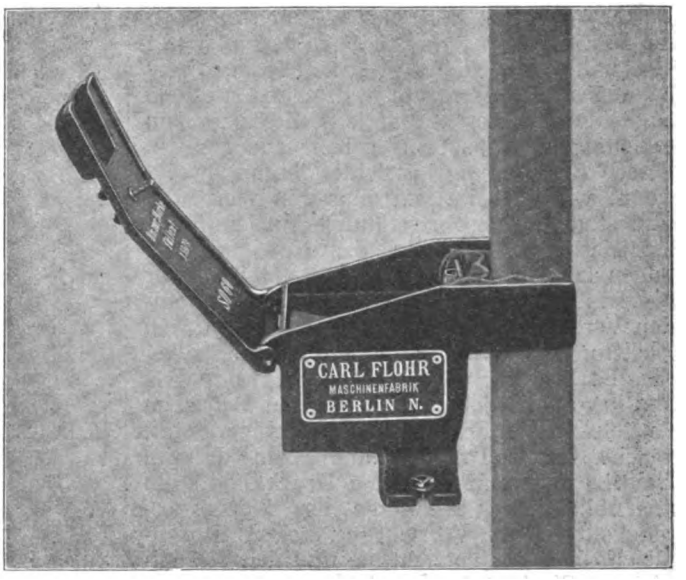


Fig. 10.

Digitized by Google

konstruiert hat, der mit Hilfe eines Schmierkissens mit Oelreservoir das Schmieren selbsttätig und sparsam besorgt. Der Apparat soll sich an Fahrstühlen jeder Konstruktion, Federkraft oder Fallgewicht bewegt, heraus und unterbricht damit eine der Zuleitungen des Elektromotors, so daß dieser stehenbleibt.

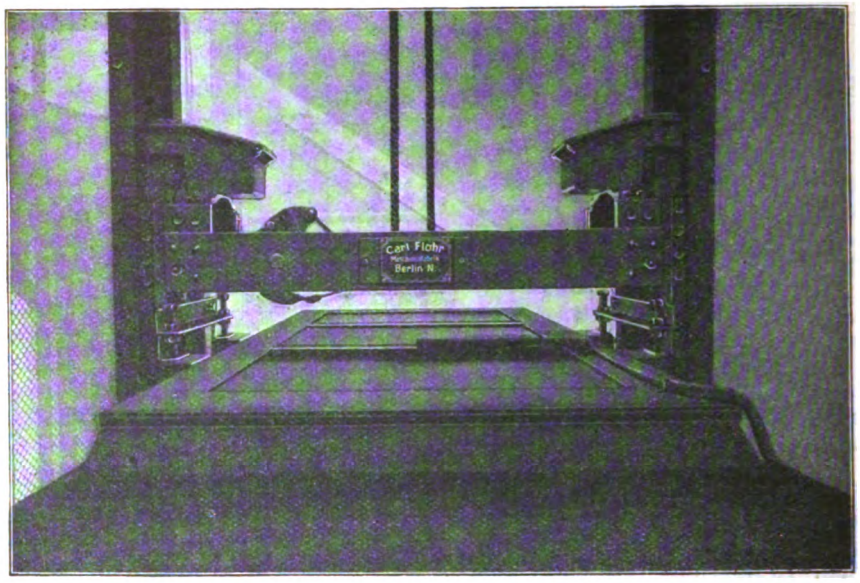


Fig. 11.

und zwar am besten oberhalb des Fahrkorbes, Fig. 10 u. 11, anbringen lassen.

2. Fernausschaltungen

a) für Elektromotoren.

Die Allgemeinen Unfallverhütungsvorschriften bestimmen in § 27, daß in Räumen mit Transmissionsbetrieb Signalvorrichtungen vorhanden sein müssen, um in dringenden Fällen nach dem Motorenraum das Zeichen zum schleunigen Stillsetzen geben zu können. Diese Bestimmung verfehlt ihren Zweck, wenn, wie es bei Elektromotoren meist der Fall ist, der Motor ohne ständige Aufsicht läuft, ein Maschinist, welcher das Notsignal befolgen könnte, also nicht anwesend ist. Für diese Fälle, die bei der ständig fortschreitenden Verdrängung der Dampfmaschinen durch Elektromotoren immer häufiger werden, haben die Farbwerke vorm. Meister, Lucius & Brüning in Höchst a. M. in ihren Betrieben eine elektrische Fernausschaltung eingerichtet, welche durch Drücken auf einen der im Fabrikationsraum verteilten Druckknöpfe ein augenblickliches Stillsetzen des Motors ermöglicht. Diese Vorrichtung ersetzt also zugleich die Signalvorrichtung und den Maschinisten. Sie besteht aus einem automatischen Minimalausschalter, der mit einer Spannungsspule versehen ist. Die eine der Zuleitungen dieser Spannungsspule wird durch die Betriebsräume geführt und trägt dort die erwähnten Ausschalter-Druckknöpfe. Wird der Strom der Spannungsspule durch Oeffnen eines dieser Ausschalter (Notschalter) unterbrochen, so verliert der Kern der Spannungsspule seinen Magnetismus und der Schalter fällt, durch

Fig. 12 zeigt die schematische Anordnung der Einrichtung für Gleichstrom. Vor Inbetriebsetzung des Motors muß der Notschalter wieder eingeschaltet werden, da sonst

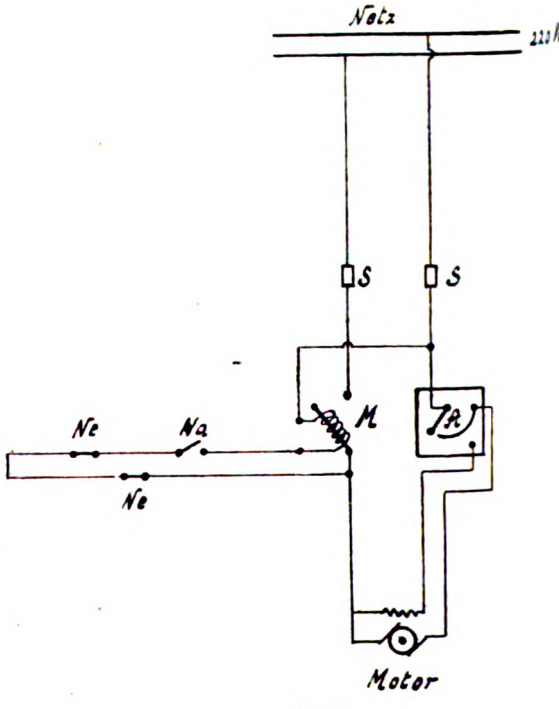


Fig. 12.

die Spannungsspule nicht erregt sein und der Schalter nicht eingeschaltet bleiben würde. Die Einrichtung ist auch ohne weiteres für Niederspannungs-Drehstrom-Motoren ver-

Digitized by Google

wendbar. Bei Hochspannungsmotoren müssen die Oelschalter mit Nullspannungs- und Minimalauslösung versehen sein. Zum Betrieb der Nullspannungsauslösung und der Notschalter sind besondere Spannungstransformatoren erforderlich, welche den benötigten Niederspannungsstrom (meistens 110 Volt) zu liefern haben.

b) für Dampfmaschinen.

Zum Zwecke des Stillsetzens der Dampfmaschine von entfernt gelegenen Räumen aus, z. B. um den Stillstand der Haupttransmission zu bewirken, falls eine Person von einer Welle erfaßt wird, sei auf das entlastete Fernsteuer-Kesselventil „SERVO" der Firma SCHMIDT & WAGNER, Berlin hingewiesen, über dessen Brauchbarkeit uns von mehreren Firmen befriedigende Gutachten abgegeben worden sind.

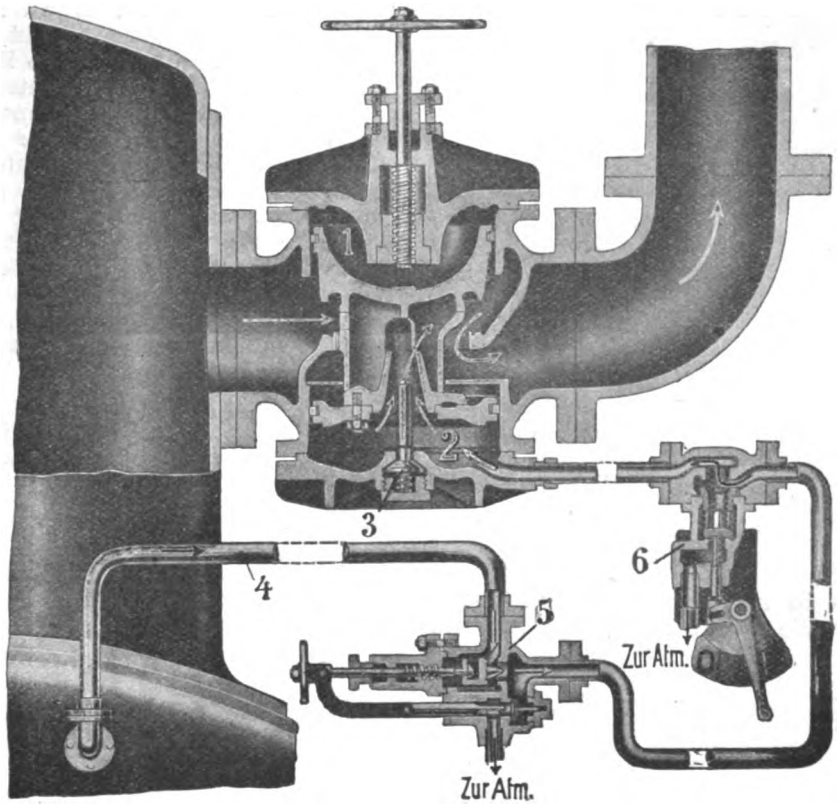


Fig. 13.

Der durch Oeffnen des Hilfsventils 5 (Fig. 13) der Kammer 2 zugeführte Frischdampf öffnet den Hauptventilkegel. Bei seinem Eröffnungshube vergrößert der Hauptventilkegel zunehmend den Ringspalt zwischen dem Drosselzylinder 3 und der kegelförmigen Oeffnung im Entlastungskolben, so daß mit zunehmendem Hube immer mehr Dampf aus der Kammer 2 abfließt. Die Eröffnungsbewegung des Ventilkegels hört daher sofort auf, sobald der Dampfabfluß aus der Kammer 2 ihrem durch das Hilfsventil 5 geregelten Frischdampfzufluß gleich geworden ist. Bei diesem Eröffnungshube sind dann die auf den Ventilkegel einwirkenden Kräfte ausgeglichen und dieser verharrt in seiner Gleichgewichtslage. Jedem Hilfsventilhube entspricht ein bestimmter Hub des Hauptventils.

Das Ventil ist in der Figur geöffnet dargestellt.

Zum sofortigen Abstellen des Kessels sind in der Hilfsventilleitung 4 zwischen dem Hilfsventil 5 und der Kammer 2 nach Bedarf Notventile 6 in den in Betracht kommenden Räumen angeordnet. Durch Umschalten des Hebels am Notventil wird der Frischdampfzufluß zur Kammer 2 unterbrochen und diese mit der Atmosphäre verbunden, wodurch ein sofortiger schlagfreier Abschluß des Kesselventils herbeigeführt wird.

Schutzvorrichtungen an Stanzen und Pressen.

a) Schutzvorrichtung von Rieck & Melzian.

Bei den in unserer Industrie besonders in den Seifenfabriken vertretenen Pressen wird der Fingerschutz in der Regel dadurch bewirkt, daß der Presser gezwungen ist, beim Heruntergehen des Stempels zwei Sicherheitsklinken zu betätigen, wodurch seine Hände im Augenblick des Pressens dem Gefahrenbereich des Preßstempels entzogen sind. Dieses Prinzip hat sich bei Einzelstücken, die beim Pressen oder Ausstanzen nicht festgehalten werden brauchen, ausgezeichnet bewährt. Es gibt aber in vielen Betrieben unserer Genossenschaft, z. B. in Gummifabriken, Künstlerfarbenfabriken, zahlreiche Pressen und Stanzen, bei denen das Arbeitsstück mit

Digitized by Google

beiden Händen geführt oder festgehalten werden muß. In solchen Fällen läßt sich

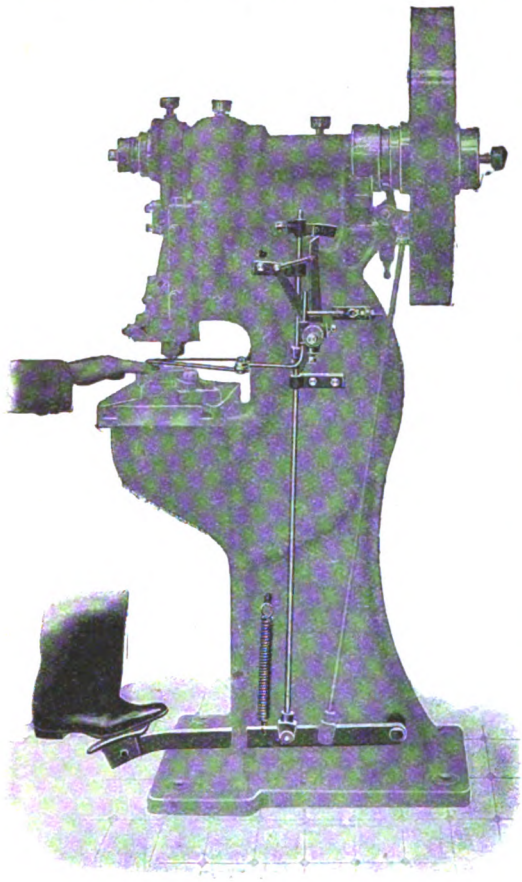


Fig. 14.

obiges Prinzip nicht anwenden, weil beide Hände für die Arbeit frei bleiben müssen. sind oft wegen der besonderen Form des Arbeitsgegenstandes unmöglich. Die Arbeiter können also durch ein Versehen oder aus anderen durchaus entschuldbaren Gründen mit den Fingern unter den Stempel geraten.

Die in Fig. 14 dargestellte Schutzvorrichtung der Firma Rieck & Melzian in Hamburg 39 bietet auch für solche Arbeiten volle Sicherheit.

Das Prinzip der Schutzvorrichtung beruht darauf, daß der Bügel, der in der Abbildung auf den Fingern liegt, entsprechend der Stärke des Arbeitsstückes eingestellt wird. Er geht bei jedem Pressenhub ein Stück nach aufwärts und legt sich, wenn der Fußtritt zur Ausführung eines neuen Hubes berührt wird, in die eingestellte Tieflage zurück. Kann er diese nicht einnehmen, etwa dadurch, daß der Finger des Pressers noch auf dem Werkstück über der Matrize liegt, so läßt sich der Fußhebel nicht so weit heruntertreten, wie nötig ist, um die Kupplung der Antriebsscheibe zum Eingriff zu bringen. Die Vorrichtung läßt sich an den meisten Exzenter-, Kurbel- und Ziehpressen nachträglich ohne große Schwierigkeit anbringen und hat sich überall bestens bewährt. Sie zeichnet sich noch dadurch aus, daß der Arbeiter keine besonderen Handgriffe zu machen hat, und daß sie bei der Arbeit nicht störend wirkt, weil Preßstempel und Matrize von allen Seiten zugänglich bleiben.

b) Schutzvorrichtung der Sächsischen Cartonnagen-Maschinen-A.-G.

Eine sehr gute Schutzvorrichtung an Stanzen die einem wirklichen Mangel abhilft, sei hier noch beschrieben. Es ereignen sich an diesen Maschinen, namentlich beim Ausstanzen von Asbest, Gummi, Papier, Pappe, Leder usw. in jedem Jahre zahlreiche Unfälle (siehe

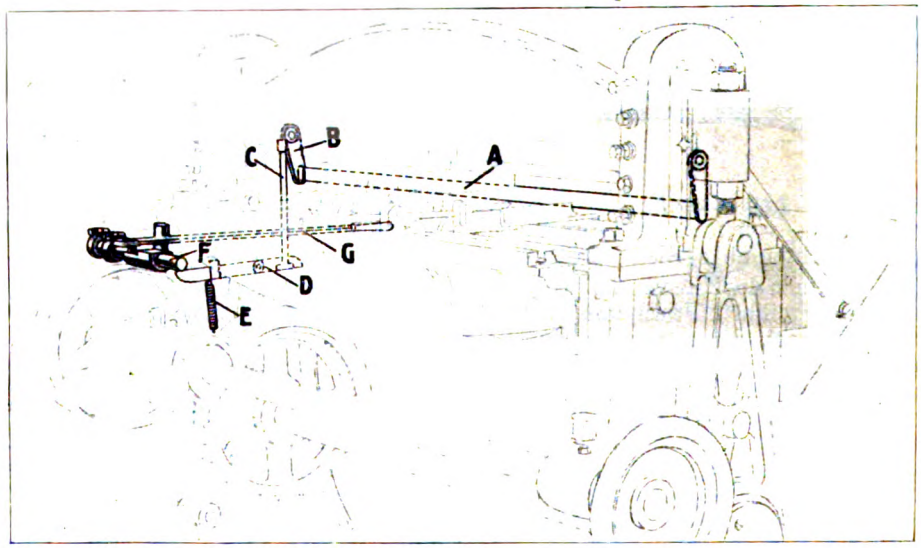


Fig. 15.

Abweiser, Schutzringe oder ähnliche sonst vielfach gebräuchliche einfache Vorrichtungen Betriebsunfälle) beim Stanzen mit loser Form, da der überall angeordnete Einfuhrschlitten

Digitized by Google

nicht benutzt wird und die Arbeiter die lose Form mit den Händen unter die Preßplatte schieben. Die obenerwähnte Schutzvorrichtung (Fig. 15), welche von der SÄCHSISCHEN CARTONNAGEN - MASCHINEN - ACT. - GES. in Dresden-A., Blasewitzer Straße, gebaut wird, bewirkt nun, daß erstens die Schutzwand in ihrer Schutzstellung durch die Einrückvorrichtung so verriegelt ist, daß sie erst nach Stillsetzung der Maschine herausgeschwenkt werden kann, sowie zweitens, daß in dieser herausgeschwenkten Stellung die Einrückung völlig gesperrt ist, so daß erst bei völlig geschützter Maschine ein Einrücken erfolgen kann.

Dieselbe Vorrichtung wird von der Firma an ihren Ziehpressen angewandt, wie sie unsere Sprengstoffabriken zur Herstellung von Patronenhülsen und Patronen verwenden, die auch in jedem Jahre zahlreiche Unfälle fordern. Die Schutzvorrichtung ist im Jahresbericht 1912, S. 16 und 17, beschrieben; es sei deshalb hier nur kurz auf sie verwiesen.

c) Automatische Schnellschlagpresse.

Wenn es auch noch immer Maschinenfabriken gibt, deren Schutzvorrichtungen hin-

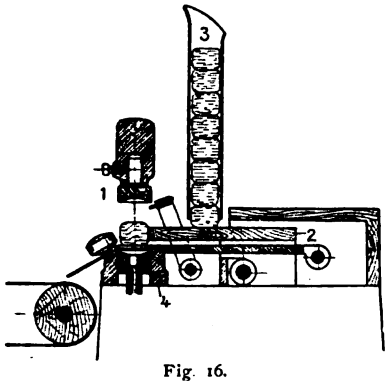


Fig. 16.

Preßstempel 1 in Hochstellung. Vorschieber 2 bringt das aus Füllschacht 3 geholte neue Preßstück über den Stanzkasten 4, dabei das eben gepreßte Stück auf das Laufband abschiebend.

sichtlich der Ausführung und Zweckmäßigkeit zu wünschen übrig lassen, so ist bei den Kon-

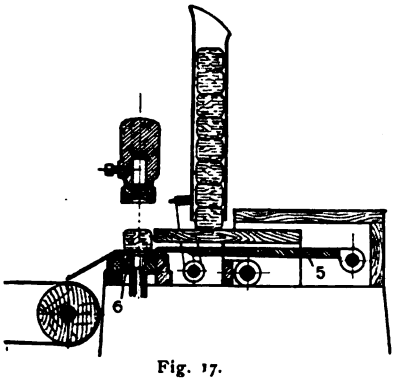


Fig. 17.

Der zurückgehende Gabelschieber 5 legt das Stück auf den Unterstempel 6.

struktionen der leistungsfähigeren Firmen mehr und mehr das Bestreben zu erkennen, nicht nur brauchbare, sondern auch unfallsichere Maschinen zu liefern. Wiederholt besseren Maschinenfabriken gegebenen Verbesserungsvorschlägen wurde bereitwilligst ent-

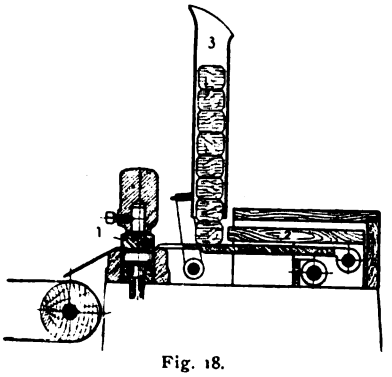


Fig. 18.

Vorschieber 2 macht eine rückläufige Bewegung und holt das nächste Preßstück aus Füllschacht 3. Gleichzeitig preßt der durch Schwungpendel betätigte Oberstempel 1 das eingelegte Stück mit hartem, federlosem, Hochglanz erzeugendem Schlag.

sprochen. So hat u. a. die bekannte Maschinenfabrik von J. M. LEHMANN in Dresden-A. 28

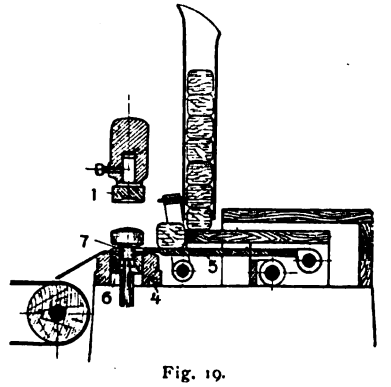


Fig. 19.

Nach Hochgehen des Oberstempels 1 hebt Unterstempel 6 und demfolgend Ausheber 7 das gepreßte Stück über den Rand des Stanzkastens 4 heraus, worauf Gabelschieber 5 das Preßstück, ohne es zu berühren, unterfährt.

eine *automatische Schnellschlagpresse* (Fig. 16 bis 22) konstruiert, welche den Uebelstand der

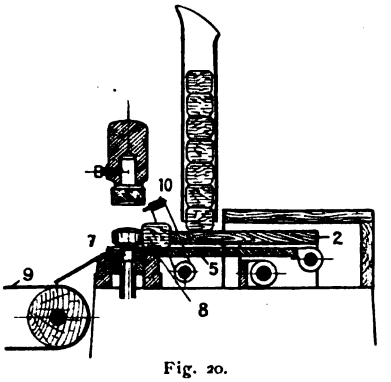


Fig. 20.

Gabelschieber 5 läuft gegen eine schiefe Ebene 8 an und hebt das gepreßte Stück vom Ausheber 7 ab. Vorschieber 2 schiebt mit dem neu zugeführten Stück das fertig gepreßte von der glatten Fläche des Gabelschiebers 5 auf das Ablaufband 9 ab. Abnehmer 10 mit Gummieinlage verhindert das Hängenbleiben des gepreßten Stückes am Oberstempel 1.

etwas geringeren Leistungsfähigkeit der gesicherten Pendelschlagpressen bei ordnungsmäßiger Benutzung der Arretiervorrichtung

Digitized by Google

beseitigt. Infolge des Kraftbetriebes preßt die Maschine in der Stunde ohne Anstände 2000—2500 Stück. Die Maschine, welche nach dem Prinzip der Pendelpresse arbeitet, befindet sich seit einiger Zeit in einer Seifenfabrik im Betriebe und arbeitet dort zur vollsten Zufriedenheit. Die einzelnen Arbeitsvorgänge sind aus beigegebenem Schema (Fig. 16—22) ohne weiteres ersichtlich.

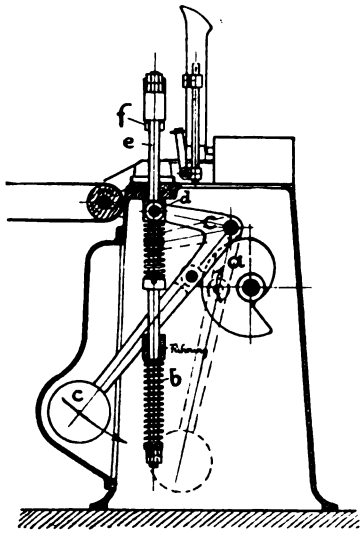


Fig. 21.

Die umlaufende Hubscheibe *a* hebt unter Spannung der Federn *b* den Schlaghebel *c* und mit diesem durch Traverse *d* und Führungsstangen *e* den Oberstempel *f* in die Hochlage, in welcher derselbe zwecks sicherer Auswechslung der Preßstücke über $^1/_2$ Umdrehung stehen bleibt. Hierauf gibt die Hubscheibe den federgespannten Schwunggewichtshebel plötzlich frei, so daß der mit diesem verbundene Oberstempel *f* dem Stück in hartem Vibrationsdoppelschlag eine hochglänzende Prägung gibt. Der weitbegrenzte Schlagpendelhub ermöglicht die Pressung verschieden starker Stücke ohne jede Einstellung.

Durch Aufstellung der in allen Teilen gut durchkonstruierten Maschine wird nicht nur eine wesentliche Verringerung der Arbeitslöhne, sondern auch eine schöne, gleichmäßig gepreßte Ware erzielt. Vor allem aber sind die Fingerunfälle ausgeschlossen, da bei der Maschine mit Kraftbetrieb keine Veranlassung zur Eile vorhanden ist. Die Maschine dürfte sich ganz besonders zur Pressung kleiner Seifenstücke eignen, zumal diese keine hohen Preßkosten vertragen.

d) Schutz an Exzenterpressen.

Die Unfälle, wie sie sich an Exzenterpressen häufig dadurch ereigneten, daß die Arbeiter die Hand auf dem Stanzmesser liegen ließen oder das Messer beim Stanzvorgang ungeschickt anfaßten, hat ein Betriebsunternehmer durch eine Verkürzung der Exzenter vermieden. Der Zwischenraum zwischen Pressenkopf und Stanzbalken ist jetzt so gewählt, daß oberhalb des Stanzmessers nur einige Millimeter Spielraum verbleiben. Der Arbeiter muß daher das Stanzmesser seitlich anfassen, da der geringe Spielraum über dem Messer ein anderes als seitliches Anfassen nicht zuläßt.

e) Schutz an Tablettenkomprimiermaschinen.

An Tablettenkomprimiermaschinen muß der Weg des Stempels so geschützt werden, daß ein Untergreifen während des Betriebes unmöglich ist. Leider werden noch allzu oft Maschinen ohne jeglichen Schutz geliefert und

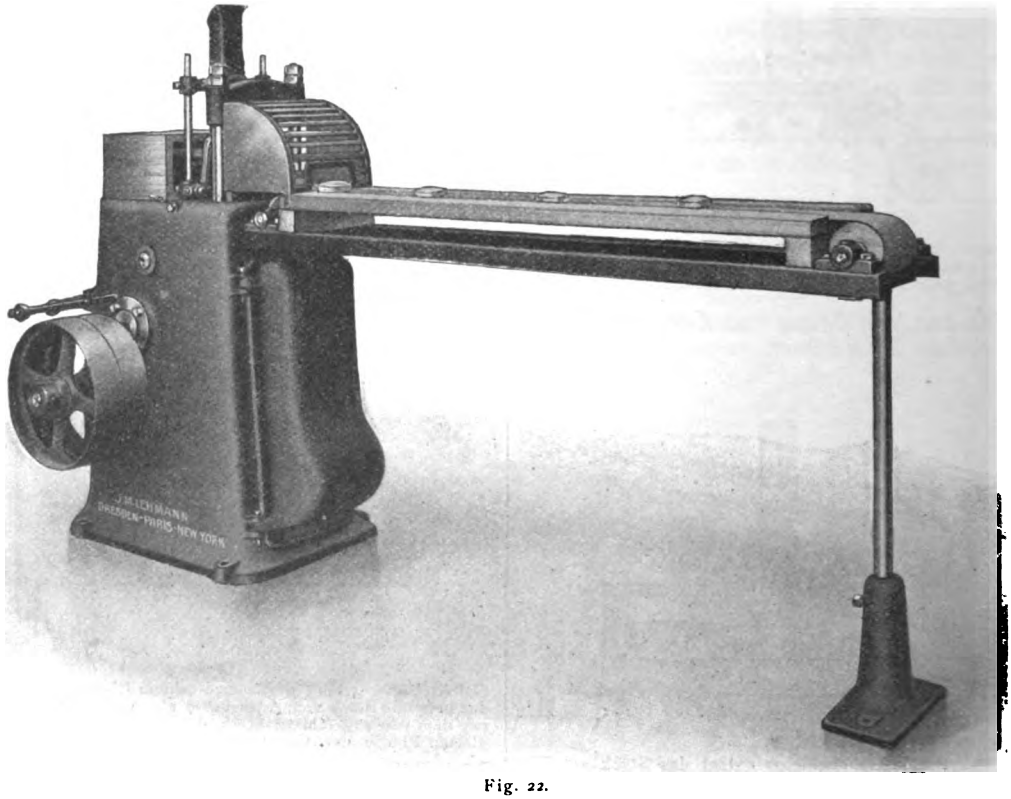


Fig. 22.

Digitized by Google

häufig sind die Betriebsunternehmer in Verlegenheit, wie nachträglich ein Schutzgitter

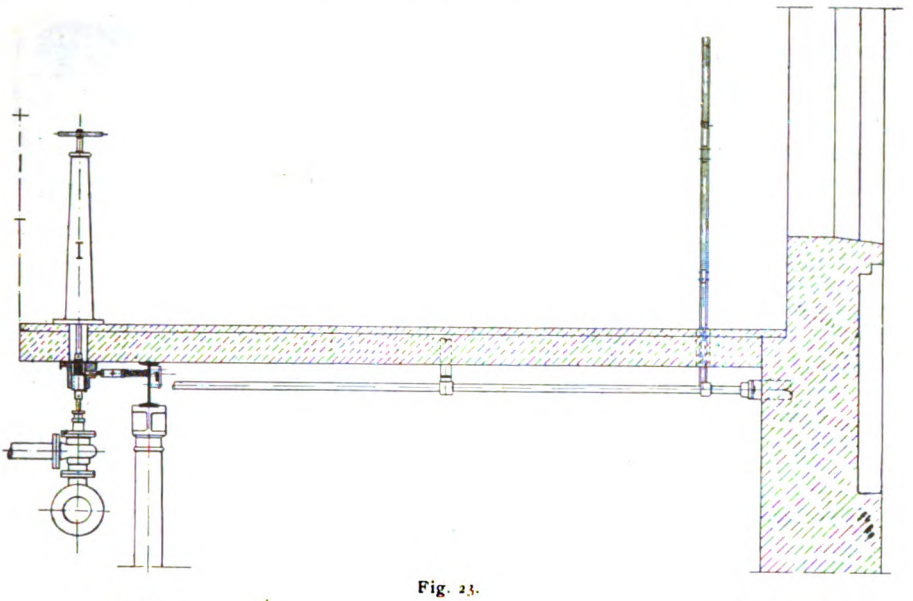


Fig. 23.

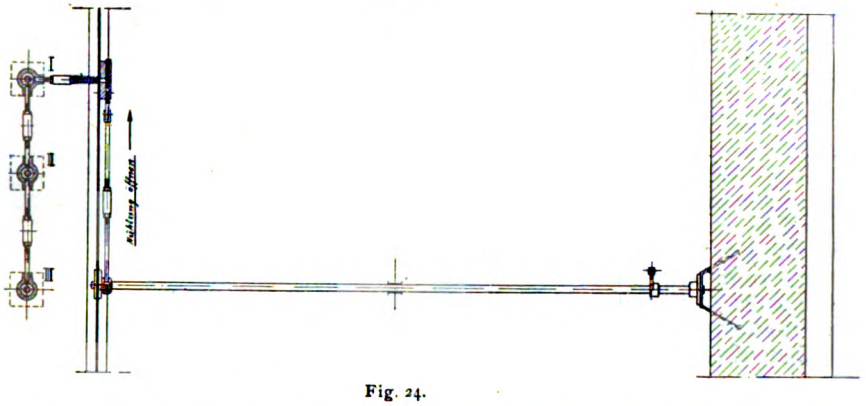


Fig. 24.

o. dgl. angebracht werden kann. Es sei daher auf eine einfache, billige Konstruktion aufmerksam gemacht, die die Maschinenfabrik von KUTZNER & URBAN, Berlin N 54, Zehdenickerstraße 21, auf Veranlassung der Firma Dr. HUGO REMMLER gebaut hat. Das Gitter ist durch eine scherenartige Verbindung mit dem Ausrücker gekuppelt, so daß es nur geöffnet ist, wenn die Maschine still steht und andererseits selbsttätig beim Einrücken geschlossen wird.

4. Verschiedenes.

a) Zwangsläufige Kühlwasseranstellung.

Die Firma HEINRICH KOPPERS in Essen a. d. Ruhr hat eine patentierte Sicherheitseinrichtung für Benzoldestillationen auf den Markt gebracht, welche wesentliche Gefahrenmomente beseitigt. Aus den Fig. 23 bis 25 ist zu ersehen, daß durch die Einrichtung die Kühlwasserleitung und die drei Destillierdampfventile zwangläufig gesperrt werden. Zuerst muß die Kühlwasserleitung aufgedreht, sodann können erst nacheinander die Ventile für indirekten, direkten und überhitzten Dampf geöffnet werden. In einer Benzoldestillation sind zweimal tödliche Vergiftungen vorgekommen, welche durch eine derartige Einrichtung hätten verhütet werden können.

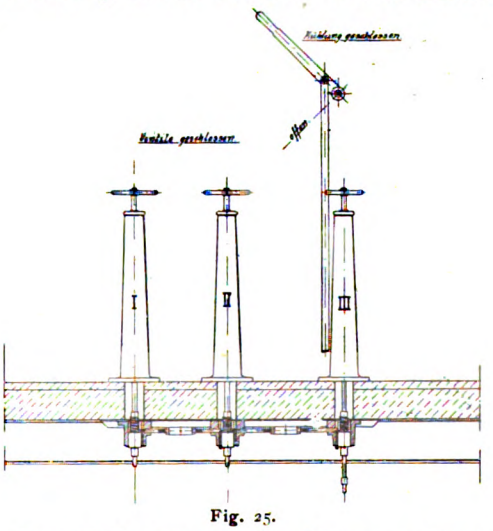


Fig. 25.

In einem Falle hatte der Destillateur vergessen, die Kühlwasserleitung vor der Destillation

Digitized by Google

aufzudrehen. Der andere hatte verbotswidrig alle drei Hähne zugleich geöffnet. In beiden Fällen entstanden große Mengen Gase, welche nicht kondensiert wurden und durch Heben der Verschlußklappe aus einer Vorlage in den Arbeitsraum austraten.

b) Neue Atmungsapparate zum Befahren von geschlossenen Gefäßen.

In den Berichten der letzten Jahre sind verschiedentlich Sauerstoffatmungsapparate beschrieben worden, welche das Betreten und den längeren Aufenthalt in Räumen mit schädlichen Gasen gestatten. Diese Apparate für das Befahren von geschlossenen Gefäßen zu benutzen, war nicht möglich, da der große Umfang des Helmes und des Tornisters mit der Regeneriervorrichtung, die umgehängte Sauerstoffbombe u. a. das Passieren der engen Mannlochöffnung nicht zuließen. Bei Arbeiten in derartigen Gefäßen mußte daher das bisher übliche Einblasen von Frischluft oder lediglich die Aufstellung eines Wachtpostens beibehalten werden, was in manchen Fällen als vollkommener Schutz nicht gelten konnte. Die bekannte Feuerwehrgerätefabrik MAGIRUS, EWALD & LIEB, G. M. B. H. in Ulm a. D. hat nun einen Sauerstoffatmungsapparat (Fig. 26) konstruiert, dessen Helm so wenig Raum einnimmt, daß er weder das Einfahren durch ein Mannloch noch das Arbeiten im Gefäße selbst behindert. Der Sack für die ausgeatmete Luft wird auf dem Kopf getragen, während die Sauerstoffbombe *neben* dem zu befahrenden Gefäß Aufstellung findet und durch ein kurzes Schlauchstück mit dem Helm verbunden ist. Der Apparat wurde kürzlich auf den HÖCHSTER FARBWERKEN den Vertretern einiger Großbetriebe, unter welchen sich auch

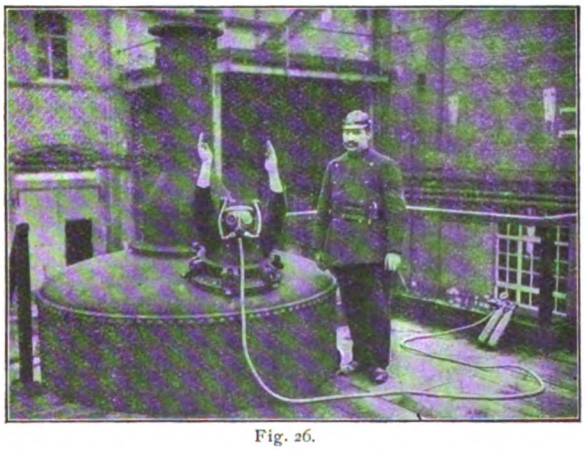


Fig. 26.

Aerzte befanden, vorgeführt und, da er Beifall fand, den Betrieben für den praktischen Gebrauch überwiesen.

c) Atmungsapparate mit Preßluft.

Die Verwendung von Preßluft für die Freiluftrespiratoren ist wegen des unangenehmen öligen Geruchs und Geschmacks eine sehr beschränkte, obwohl das Arbeiten ein sicheres ist, da das Bedienen des Blasebalgs

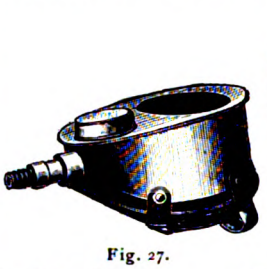


Fig. 27.

Fig. 28.

in Wegfall kommt. Die Firma J. SEIPP in Frankfurt a. M.-Eschersheim hat nun auf

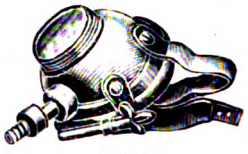


Fig. 29.

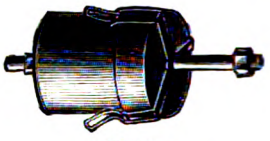


Fig. 30.

Anregung der BADISCHEN ANILIN- UND SODAFABRIK ihren Aluminium-Respirator und ihre

Fig. 31.

Universal-Gesichtsmaske umgebaut und für die Verwendung von Preßluft geeignet gemacht (Fig. 27 bis 31).

Die ganze Vorrichtung besteht aus einer Filterbüchse mit Wattefüllung, welche mit ihrem Ende an eine Preßluftleitung angeschraubt wird und Staub- und Oelteilchen aus der Preßluft zurückhält. Von dem andern Ende der Filterbüchse führt ein Gummischlauch die gereinigte Luft zum Respirator. Derselbe besteht aus einem Aluminiumkörper mit Gummipolster, welches Mund und Nase luftdicht abschließt. An dem Körper ist eine Prellscheibe zur Verteilung der zuströmenden Luft, sowie ein nach außen sich öffnendes Gummimembranenventil für die Abluft befestigt. Das Gummipolster und das Ventil verhüten das Zutreten von schädlicher Außenluft, die außerdem durch den Ueberdruck im Innern auch bei eventuell ungenauem Schließen der Membrane abgehalten wird. Der Respirator wird mittels vier Zugbändern ober- und unterhalb der Ohren am Kopfe des Arbeiters befestigt. Das Atmen erfolgt in einem Ueberschuß von filtrierter Luft und ist nicht unangnehm — es ist etwa vergleichbar mit dem Atmen mit gegen scharfen Wind gewendetem Gesicht. Die Augen bleiben

Digitized by Google

frei und sind, im Falle man es mit beißenden Gasen zu tun hat, mit Gummibrillen zu schützen. Wenn auch die Vorrichtung den Nachteil des mitzuschleppenden Schlauches gegenüber den Sauerstoffapparaten hat, so hat sie den Vorteil, daß der Arbeiter bei Schlauchverwicklungen usw. die Vorrichtung mit einem Griff abstreifen kann, ist also für Zwecke, bei welchen größere Entfernungen nicht zu durchmessen sind, sehr empfehlenswert.

In einem der größten Betriebe ist ebenfalls seit einiger Zeit ein Respirator mit Druckluftzuführung in Gebrauch, welcher sich gut bewährt hat und von den Arbeitern gern benutzt wird. Er eignet sich besonders für Arbeiten, welche an ein und derselben Stelle auszuführen sind, z. B. in geschlossenen Gefäßen, beim Entleeren von Gruben u. dgl. Seine Konstruktion ist so einfach, daß sie von jeder Betriebswerkstatt selbst ausgeführt werden kann. Er besteht nämlich nur aus einer leichten, Nase und Mund umfassenden Blechmaske, welche vorn eine mit Stoff bespannte Fläche für die auszuatmende Luft trägt, während rechts und links um die Maske Schläuche für Frischluft einmünden. Letztere führen, damit sie bei der Arbeit nicht hinderlich sind, um den Hals des Trägers herum auf den Rücken, wo sie sich zu einem gemeinsamen Schlauch vereinigen, der an die Druckluftleitung angeschlossen wird unter Zwischenschaltung einer Wasservorlage (Waschflasche), welche zum Reinigen und Kühlen der Preßluft dient. Der Druck der Luft wird so weit reduziert, daß er ungefähr 30 cm Wassersäule entspricht, es ist somit in dem Respirator stets ein mäßiger Ueberdruck vorhanden. Als besonderer Vorteil neben der Einfachheit ist noch zu erwähnen, daß der Apparat leicht sauber zu halten ist. —

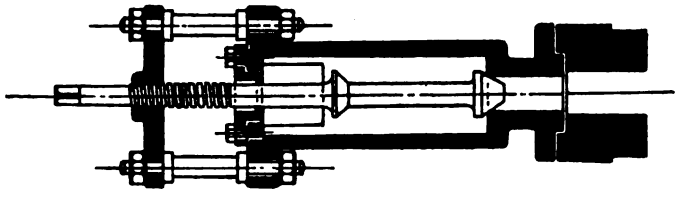


Fig. 32.

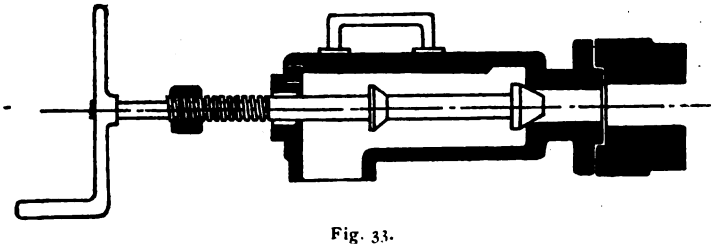


Fig. 33.

d) Bisulfatauslaß.

In den Salpetersäurefabriken ist beim Ablassen des Bisulfats aus den Oefen noch meist die Methode üblich, die Ausflußöffnung mit einem Lehmpfropfen zu verschließen, welcher dann beim Ablassen durch Hineinstoßen mittels eiserner Stange entfernt wird. Daß hierbei bei der außerordentlich ätzenden Wirkung und der hohen Temperatur des abzulassenden flüssigen Bisulfates Verletzungen durch Spritzer usw. trotz Augen- und Händeschutz bei den bedienenden Arbeitern nicht ausbleiben, ist eigentlich selbstverständlich, es liegt dies an dieser primitiven und veralteten Arbeitsmethode. Für diesen Zweck hat nun Dr. Uebel - Heidelberg, der bekannte Salpetersäurefachmann, ein ebenso einfaches, wie sicher wirkendes Ablaßventil geschaffen, dessen Konstruktion ohne weiteres aus den Fig. 32 und 33 hervorgeht. Es ist in verschiedenen Fabriken im Betrieb, wo es einwandfrei funktioniert und alle obengenannten Gefahren für die Arbeiter ausschließt.

e) Automatischer Meß- und Abfüllapparat.

Eine sehr gute, unfallsichere Neuerung für das erfahrungsgemäß recht gefährliche Abmessen von Säure und Lauge in größeren Mengen stellt die Deutsche Steinzeugwarenfabrik für Kanalisation und chemische Industrie zu Friedrichsfeld in Baden her. Es ist dies ihr automatischer Meß- und Abfüllapparat System Kalinowsky (Fig. 34 siehe S. 22). Derselbe ist in seiner Konstruktion aus den Bedürfnissen der Praxis hervorgegangen und trägt allen Anforderungen, die man an ein genaues und schnelles Abmessen stellt, sowie den Vorschriften bezüglich des Schutzes der Arbeiter, Rechnung und ermöglicht durch seine einfache Handhabung: „Umlegung eines Hebels", eine Beschleunigung des Meß- und Abfüllprozesses und Ersparnis an Arbeitskraft. In seinem Buch über die Fabrikation des Superphosphates, neue Auflage 1909, schreibt Ludwig Schucht Seite 138 über die Meßapparate für Säuren wie folgt:

„Dem Bedürfnis einer Vorrichtung zur bequemen und kontinuierlichen Wägung großer Säuremengen muß noch abgeholfen werden, es muß die einen kontinuierlichen Betrieb nicht hindernde volumetrische Methode mit der peinlichen Genauigkeit der zeitraubenden und unhandlichen direkten Wägungsmethode vereinigt, und die Nachteile beider Methoden vermieden werden."

Der neue Meß- und Füllapparat „Kalinowsky" ermöglicht es, diesem Verlangen von Schucht in jeder Beziehung Rechnung zu tragen. Der Apparat besteht aus zwei nebeneinander geschalteten Hohlkörpern aus Steinzeug, die durch einen Verdrängungskörper in bestimmten Grenzen den Inhalt mit Hilfe einer Skala auf die kleinsten Bruchteile des

Digitized by Google

Liters genau einstellen können. Die Säurezufuhr und -abfuhr geschieht durch einen Vierweghahn, der durch einfaches Umlegen des Hebels den einen Körper zur Füllung bereitstellt und den anderen Körper nach seiner automatischen Füllung zur Entleerung bringt. Eine praktische Kombination der Entlüftung mit einem sichtbaren Abschlußorgan, und zwar einer schwimmenden Kugel im Glascylinder, ermöglicht es, daß den Meßkörpern jeweilig die einmal eingestellte Menge genau zugeführt wird und zeigt dem Arbeiter an, wann er den Hebel des Vierweghahns umlegen muß, um das Meß- und Abfüllspiel von neuem für

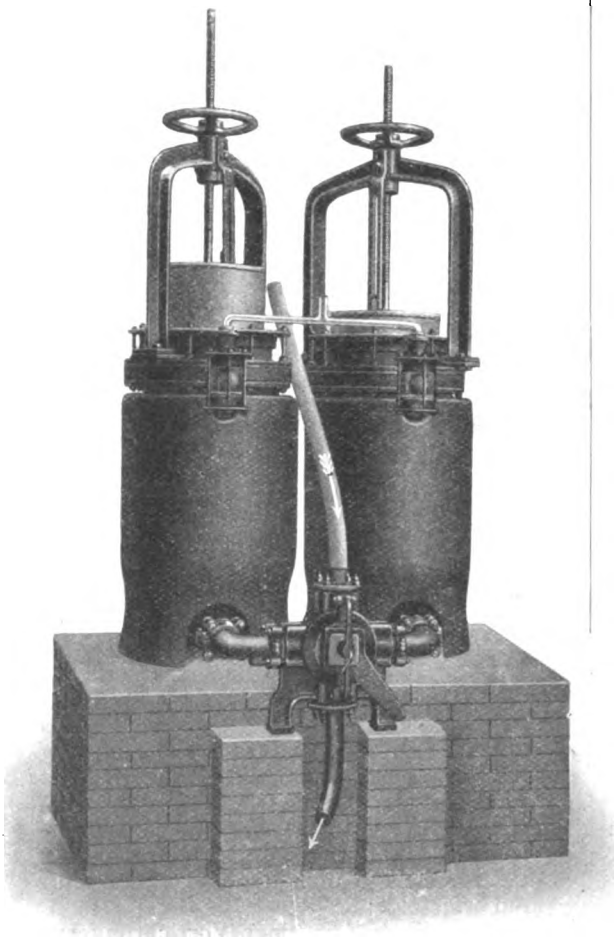


Fig. 34.

die beiden Körper abwechselnd einzuleiten. Dadurch, daß der ganze Apparat dicht geschlossen ist, geht das Abfüllen ohne einen Verlust an Säure durch Verspritzung vor sich und ist eine Beschädigung oder Verletzung des bedienenden Arbeiters vollkommen ausgeschlossen. Durch eine besonders markierte Totstellung des Vierweghahns kann die Zu- und Abfuhr beider Meßkörper gesperrt werden, so daß etwaigen Störungen im Betriebe, die ein sofortiges Abstellen verlangen, Rechnung getragen werden kann. Soll der Apparat beispielsweise für die Superphosphatfabrikation mit vorhandenen Abwiegevorrichtungen für das Phosphatmehl automatisch arbeiten, so kann der Vierweghahn mit der Umschalt-

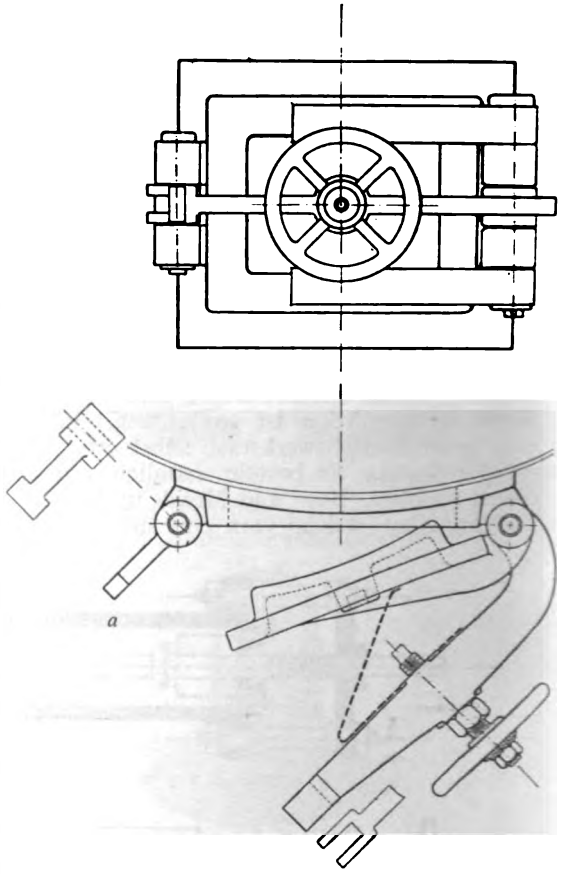


Fig. 35.

vorrichtung zweckentsprechend gekuppelt werden, so daß jede Bedienung wegfällt. Der Apparat hat sich bereits in der Industrie bei einigen bedeutenden Fabriken nach längerer Probezeit zur Zufriedenheit bewährt.

f) Tür für Nutschen u. dgl.

Ein ungewöhnlich schwerer Unfall, der durch das unvermutete Aufspringen einer vermeintlich geschlossenen Tür an einer Salzabscheide-Nutsche, wie sie in der chemischen Großindustrie weit verbreitet sind, entstand, erfordert es, auf eine einfache Schutzvorrichtung zur Verhütung ähnlicher Unfälle hier einzugehen. Die fragliche Tür, in Fig. 35 dargestellt, ist um einen vertikalen Drehzapfen drehbar und wird in der Weise fest geschlossen, daß man sie zunächst bis auf ihr Widerlager am Nutschenkörper anlegt, darauf den um denselben Zapfen drehbaren Verschlußbügel in der gleichen Weise schließt, bis man den Riegel *a* in seinen Schlitz einlegen kann, um dann zuletzt mittels des Handrades ein festes Anpressen der Tür zu bewirken. Bei dem obenerwähnten Unfall hatte ein Arbeiter

Digitized by Google

diese Schließmanipulationen wie beschrieben ausgeführt, nur den Riegel *a* hatte er in den Verschlußbügel einzulegen vergessen, so daß in Wirklichkeit die Tür nicht fest angepreßt, sondern nur leicht angelegt war und lediglich durch die Klebwirkung des Dichtungsmaterials in Verschlußstellung gehalten wurde. Die Folge war, daß die Tür beim Einlaufen der konzentrierten Aetzkalilauge in die Nutsche zwar Stand hielt, dann aber, als Druckluft aufgesetzt wurde, aufsprang, so daß die heiße Flüssigkeit einem vor dem Apparat stehenden, das Manometer beobachtenden Vorarbeiter ins Gesicht geschleudert wurde. Um für die Zukunft eine Vergeßlichkeit hinsichtlich der Schließung des Riegels *a* unmöglich zu machen, wurde einfach zwischen Tür und Bügel eine starke Blattfeder (im Schritt punktiert) eingelegt, welche den Bügel von der Tür in einem Winkel von etwa 40 Grad abdrückt, so daß, so lange Riegel *a* nicht eingelegt ist, der Verschlußbügel in auffallender Weise eine Offen-Stellung einnimmt, welche jeden Irrtum ausschließt.

g) Drosselventil für Gasflaschen.

Ein Drosselventil für komprimierte Gase jeder Art, welches zum leichten Einstellen des Gasstroms in jeder gewünschten Feinheit dient, zeigt Fig. 36. Dasselbe ist im Heidel-

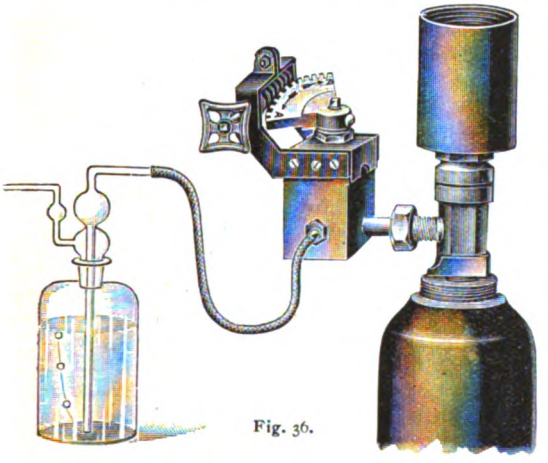


Fig. 36.

berger Universitätslaboratorium im Gebrauch, es wird von der Firma Ludwig Hormuth in Heidelberg hergestellt. Die bisher in Verwendung befindlichen Reduzierventile für Stahlflaschen leiden meist an dem Uebelstand, daß zu ihrem Oeffnen und Schließen ein gewisser Kraftaufwand erforderlich ist, sie können nur ruckweise betätigt werden und werden zum Teil nach kurzem Gebrauch undicht; durch das plötzliche Eintreten des Gasstroms in heiße oder ätzende Flüssigkeit kommen, namentlich im Laboratoriumsgebrauch, oft Verletzungen der Arbeiter durch Explosionen oder Herausspritzen der Flüssigkeit vor. Diese Nachteile vermeidet das oben abgebildete Drosselventil. Auf seinen Verschlußzapfen wird mittels des aufgekuppelten, gezahnten Segments die durch das Schneckengewinde des Handrads erzielte langsame Bewegung übertragen, so daß jede gewünschte Oeffnung des Ventils und infolgedessen jede Feinheit der Gasausströmungsmenge spielend leicht einzustellen ist.

h) Hängebahnsicherung.

Ferner sei hier erwähnt, daß der Bestimmung des § 39 der Allgemeinen Unfallverhütungsvorschriften, betreffend die Sicherung der Hängebahnwagen gegen das Entgleisen an den Kurven, seitens einer Maschinenfabrik damit entsprochen wird, daß sie bei den elektrisch betriebenen Hängebahnwagen durch eine automatische Schaltung eine wesentlich verlangsamte Fahrt der Wagen an den gefährlichen Stellen rechtzeitig veranlaßt. Diese Vorrichtung kann als zweckentsprechend und billig empfohlen werden.

i) Erwärmungs-Anzeigefarbe.

Eine andere interessante Neuerung wird von der Firma W. Brinkmann in Scharley O.-S. vertrieben. Es handelt sich um eine „Efkalin" genannte rote Farbe, welche die Temperaturerhöhung durch augenfällige Veränderung von hellrot in dunkelbraun anzeigt. Sie soll sich bereits als Anstrich an Maschinenlagern und Sammelschienen elektrischer Leitungen bewährt haben, wo sie das Heißlaufen der Lager bezw. Kurzschluß rechtzeitig anzeigt.

k) Seife für Metallarbeiter usw.

Sodann sei noch erwähnt, daß die Hygienische Gesellschaft zu Dresden-16 zur Erkennung giftiger Metallverbindungen am Körper eine Sulfidseife unter der Bezeichnung *Mochallé-Seife* herstellt, die sich nicht nur als Waschmittel zur Erkennung der Metallverbindungen bewähren soll, sondern auch mit Erfolg bei Hautkrankheiten Verwendung gefunden hat. Zu Bädern für den ganzen Körper liefert die Firma auch Schwefelpräparate in flüssiger Form.

l) Mineralwasserfabriken.

In den Mineralwasserfabriken sind seit einiger Zeit vervollkommnete Imprägnierapparate im Gebrauch, welche auch vom Standpunkt der Unfallverhütung von Interesse sind. Die Kohlensäure wird in diesen Apparaten an das durch Düsen unter Druck zerstäubte und automatisch entlüftete Wasser derart innig gebunden, daß beim Abfüllen kaum noch ein nennenswerter Druck in die Flaschen kommt. Die Unfallgefahr durch Platzen von Flaschen sowie die Gesundheitsschädigung durch spritzendes Wasser ist damit abermals um ein Beträchtliches verringert. — Eine weitere Neuerung in diesen Betrieben besteht darin, daß statt der bisher gebräuchlichen Ledermanschetten, die durch die Einwirkung der Feuchtigkeit leicht hart werden und von den Arbeitern daher nur ungern getragen wurden, jetzt schmale, aus einem weichen Stoff hergestellte Binden Ver-

Digitized by Google

wendung finden, die um das Handgelenk und den Unterarm gewickelt werden.

Gesundheitsschädliche Einflüsse.

Durch fortgesetzt verbesserte Arbeitsmethoden, Absaugung gesundheitsschädlichen Staubes sowie solcher Gase und Dämpfe, Ersetzung der Handarbeit durch die Maschine, sind wiederum erhebliche gesundheitliche Fortschritte in der chemischen Industrie erzielt worden. Wo jedoch solche Arbeiten noch nicht maschinell ausgeführt werden können, oder zu Reinigungsarbeiten ein Besteigen von Apparaten und Gefäßen mit gesundheitsschädlichem Inhalt nötig ist, werden die in Frage kommenden Betriebe zur Vorrätighaltung von Respiratoren, Atemschutz- und Wiederbelebungsapparaten u. dgl. angehalten.

Wie in den Vorjahren, wurde auf den Schutz der Arbeiter gegen Gesundheitsschädigung durch giftige Gase und Dämpfe, Staub usw. ganz besonderer Wert gelegt und mannigfache Auflagen in dieser Hinsicht gemacht. Da noch oft Rückfragen bei verlangter Anschaffung von Rettungsapparaten, Rauchschutzmasken usw. kommen, so seien einige Firmen genannt, von denen in früheren Jahresberichten Konstruktionen veröffentlicht wurden, es sind dies: Drägerwerk-Lübeck, C. B. König-Altona, Magirus, Ewald & Lieb G. m. b. H., Ulm, J. Seipp-Frankfurt a. M. Die letztere Firma stellt, wie bereits besprochen, Gesichtsrespiratoren mit Zuführung von filtrierter Preßluft her, die sich besonders dort eignen, wo die Rauchmaske nicht wohl verwendbar ist, z. B. beim Einsteigen in Apparate und Behälter.

III. Betriebsunfälle.

Statistische Angaben.

Die Zahl der gemeldeten Unfälle beträgt 15344 gegen 14578 im Vorjahre, zeigt also eine Vermehrung von 5,3 pCt. Zur erstmaligen Entschädigung gelangten 1967 Unfälle einschließlich 143 Todesfällen gegenüber 1893 Entschädigungen einschließlich 134 Todesfällen im Jahre 1912. Also auch hier ist eine Zunahme festzustellen, die bei den entschädigten Unfällen 3,9 pCt., bei den Todesfällen 6,7 pCt. beträgt.

Das Verhältnis der gemeldeten zu den entschädigten Unfällen betrug im Berichtsjahre 12,8 pCt. gegen 13 pCt. im Vorjahre.

Die im Jahre 1913 entschädigungspflichtig gewordenen Unfälle verteilen sich in der aus der Tabelle auf S. 25 ersichtlichen Weise auf die einzelnen Gruppen der Reichsgewerbestatistik, während eine Statistik aller gemeldeten und entschädigten Unfälle nach der Unfallveranlassung geordnet auf beiliegender großer Tabelle zusammengestellt ist.

Nachstehend seien die Unfälle, die ein allgemeines Interesse bieten, besprochen.

Motoren und Transmissionen.

An Dampfmaschinen und Transmissionen ereigneten sich die alljährlich wiederkehrenden Unfälle: Durch vorschriftswidriges Schmieren während des Ganges, durch Riemenauflegen, ohne die Welle stillzusetzen, durch Greifen zwischen Zahnräder beim Putzen, ehe die Maschine ausgerückt war, also fast durchweg durch eigne Schuld der Arbeiter.

Ein Maschinist wurde getötet und ein anderer schwer verletzt, indem bei einem *Luftkompressor* in einer großen chemischen Fabrik am Kolben sich die Deckelschrauben lockerten und dann ganz herausfielen, der Kolbendeckel stellte sich im Zylinder quer und wurde durch den Kolbenhub gegen den Zylinderdeckel gepreßt. Hierdurch wurde der Zylinder kurz vor dem Zylinderdeckel auseinandergesprengt, und die Wurfstücke führten bei der Explosion die beiden obigen Verletzungen herbei. Die eingezogenen Schrauben am Kolbendeckel waren nur durch Körnerschläge gesichert, ein Verfahren, das als ganz unzulässig zu verwerfen ist. Die Staatsanwaltschaft hat deswegen ein Verfahren gegen die Maschinenfabrik eingeleitet. Die Betriebsunternehmerin hat die versenkten Kolbendeckelschrauben in ihren Kompressoren daraufhin überall durch Kopfschrauben ersetzen lassen, die durch einen durch sämtliche Köpfe gezogenen Drahtring in ihrer Stellung festgehalten werden.

Ein anderer Maschinist rutschte aus und fiel mit dem Arm zwischen den Steuermechanismus einer Gasmaschine.

Zerquetschung eines Fingers beim *Anklinken eines Dampfmaschinenschwungrades* und schwere Handquetschung beim Anziehen einer Schraube während des Ganges führten bei zwei anderen Verletzten zur Entschädigung.

Beim *Anlassen eines Dieselmotors* wurde das von der Anlaßbombe zum Zylinder führende Kupferrohr zertrümmert. Wie die Trümmer bei der Unfalluntersuchung zeigten, war das starkwandige Rohr nicht aufgeplatzt, sondern durch eine Explosion in viele kleine Stücke zerrissen. Zum Glück wurde nur ein Mann leicht am Arm durch die umherfliegenden Splitter verletzt. Wahrscheinlich hat das Kegelventil zwischen Rohr und Zylinder durch eine Verunreinigung nicht dicht geschlossen, sodaß die im Zylinder erfolgte Zündung in das Rohr zurückschlug. Dabei mögen kleine Mengen Treiböl, die sich in dem Rohr befanden, in der stark komprimierten Luft explosionsartig aufgebrannt sein.

Ein Maschinist wurde beim Ankurbeln einer Benzollokomotive von der zurückschlagenden Kurbel getroffen; ebenso ein Chauffeur beim Ankurbeln des Automotors; ein Beweis für die Notwendigkeit rückstoßsicherer Andrehkurbeln auch bei den Autos, wie sie bei Gasmotoren und Hebezeugen schon lange angewendet werden.

Mehrere Todesfälle und einige weitere schwere Unfälle, die nur zufällig nicht eben-

Digitized by Google

Verteilung der Unfälle, für welche im Jahre 1913 zum ersten Male Entschädigungen gezahlt sind, nach den Gruppen der Reichsgewerbestatistik.

Gruppen der Reichsgewerbestatistik		Zahl der entschädigungspflichtig gewordenen Unfälle	Motoren	Transmissionen	Arbeitsmaschinen	Hebemaschinen	Dampfkessel, Dampfkochapparate, Dampfleitungen	Sprengstoffe	Feuerget., heiße und ätzende Stoffe usw.	Zusammenbruch, Einsturz, Herab- und Umfallen von Gegenständen	Fall von Leitern, Treppen usw., aus Luken usw., in Vertiefungen usw.	Auf- und Abladen von Hand, Heben, Tragen usw.	Fuhrwerk	Eisenbahnbetrieb	Schiffahrt und Verkehr zu Wasser	Tiere, einschließlich aller Unfälle beim Reiten	Handwerkszeug und einfache Geräte	Verschiedene
			I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	XIII	XIV	XV	XVI
		E (T)	E(T)	E(T)	E(T)	E(T)	E(T)	E(T)	E(T)	E(T)	E(T)	E(T)	E(T)	E(T)	E(T)	E(T)	E(T)	E(T)
IIIc 2	Salinen	12 (2)	—	1	1	1 (1)	—	—	3 (1)	1	2	1	—	1	—	—	—	1
VII a	Chem. Großindustrie	375 (30)	4	11 (1)	28 (1)	11 (3)	2(2)	—	82 (8)	35 (1)	69 (5)	38 (1)	12	35 (4)	—	2	11 (1)	35 (3)
VII b	Sonstige Verfertig. chemischer, pharmazeutischer u. photograph. Präparate	261 (18)	2	9 (1)	49 (1)	7 (1)	3(2)	—	43 (4)	27 (1)	39 (3)	24 (1)	12 (1)	4	—	—	7	35 (3)
VII c	Apotheken	13 (1)	—	—	—	—	—	—	—	—	7 (1)	—	4	1	—	—	—	1
VII d 1	Herstellung von Farbenmaterial. m. Ausschluß der Teerfarben	86 (5)	—	2 (1)	16 (1)	2	1	—	6	7	14 (1)	16 (1)	8 (1)	2	—	1	2	9
VII d 2	Verfertig. v. Bleistiften, Pastellstiften, Kreiden	9 (1)	—	1	4	—	—	—	—	1 (1)	2	1	—	—	—	—	—	—
VII d 3	Anilin- u. Anilinfarbenfabrikation	228 (18)	—	6 (1)	26 (1)	7 (1)	1(1)	1	45 (6)	20 (1)	38 (3)	23	5 (1)	15	1	1	1	38 (3)
VII d 4	Herstellung sonst. Steinkohlenteer- u. Kohlenteer-Derivate	66 (8)	1	1 (1)	5 (1)	3 (1)	—	—	7 (1)	7	15 (1)	6	2 (1)	7 (1)	—	—	2	10 (1)
VII e 1	Herstellung v. Explosivstoffen	100 (16)	—	3	19	1	—	33 (12)	17 (2)	4	3	5	1	5 (1)	—	—	2	7 (1)
VII e 2	Zündwarenverfertigung	32 (5)	—	1	15	—	—	3 (2)	4 (2)	2	1	2	1 (1)	1	—	—	—	2
VII f 1	Abfuhr- und Desinfektionsanstalten	4	—	—	—	—	—	—	—	—	2	—	2	—	—	—	—	—
VII f 2	Fabrikation künstlicher Düngerstoffe	157 (12)	2	7 (3)	12 (2)	11 (2)	—	—	17 (4)	22 (1)	35	10	8	18	—	—	4	11
VII f 3	Abdeckerei	4 (1)	—	—	—	1	—	—	—	—	1	—	—	—	—	1	—	1 (1)
VIII a 1	Holzkohlen-, Holzteer- und Rußgewinnung	22 (2)	1	1	—	1	—	—	4 (1)	2 (1)	6	3	1	2	—	—	1	—
VIII a 2	Harz- u. Pechgewinnung	2		—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	1	—
VIII c 1	Talgsieder., Talgkerzenfabrik., Seifensiederei	103 (4)	—	4	39	—	1	—	4	3	14 (1)	15	9 (3)	—	—	2	1	11
VIII c 2	Stearin- und Wachskerzenfabrikation	10 (1)	—	—	1	—	—	—	3 (1)	1	3	1	—	—	—	—	—	1
VIII e 1	Kohlenteerschwel., Betrieb. f. Mineralöl., Gasäth. usw., f. Paraffinkerzen, Petroleumraffin.	38 (4)	—	1	—	1	1	—	5 (2)	4	11 (2)	3	—	6	—	—	1	5
VIII e 2	Teerbrennerei, Leder- u. Wagenschmierefabrikation	9 (2)	—	—	2	1	—	—	1 (1)	—	1	1	1 (1)	—	—	1	—	1
VIII e 3	Herstellung v. ätherisch. Oelen und Parfüms	10		—	—	4	—	—	—	—	1	2	—	—	—	—	—	3
VIII e 4	Verarbeitung v. Harzen u. Verfertigung v. Firnissen und Kitten	67 (1)	—	2	21	—	—	—	8	1	6	12	4	1	—	1	1	10 (1)
X a 3	Dachfilz- u. Dachpappe-Fabriken	50 (2)	1	2	1	1	—	—	6 (1)	4 (1)	15	6	5	1	—	—	2	6
X c 3	Verfertigung v. Gummi- u. Guttaperchawaren	196 (6)	—	2 (1)	79 (2)	5 (1)	—	—	11 (1)	15	26	28	5	3 (1)	—	—	5	17
XI a	Imprägnierungsanstalt. m. Ausnahme derjen., welche vorwieg. Holzzurichtung betreiben	43 (1)	—	—	—	1	—	—	1	9	6 (1)	19	—	3	—	—	1	3
XII c 3	Fabrikat. v. künstlichen Mineralwässern	70 (3)	—	—	3	—	1	—	—	1	4	10	20 (1)	1 (1)	—	2	1	27 (1)
	Sa.	1967 (143)	11	54 (9)	325 (9)	54 (10)	10(5)	37 (14)	267 (35)	166 (7)	322 (18)	226 (3)	100(10)	106 (8)	1	11	43 (1)	234 (14)

Digitized by Google

Digitized by Google

)13.

odesfälle), **T.** (die in Klammern gesetzten

lche im Jahre 1913 zum ersten

enden Betriebseinrichtungen und

men	Seile und Ketten		überhaupt		Drehbänk (für Metall Holz, Hort usw.)	
	16		17		18	
(T.)	U.	E. (T.)	U.	E. (T.)	U.	E. (T

Digitized by Google

Digitized by Google

falls zum Tode führten, sind durch unvorsichtiges Arbeiten in der Nähe von laufenden *Transmissionswellen* verursacht worden. In einem Falle waren Anstreicher im Begriff eine Decke zu weißen, in anderen Fällen hatten Arbeiter Leitern bestiegen um Riemen zum Auflegen vorzubereiten; auch ein jugendlicher Arbeiter befindet sich darunter, der trotz Verbot einer eben erst montierten und daher noch nicht geschützten Welle in einem Neubau zu nahe kam. Charakteristisch bei diesen Unfällen ist gewöhnlich, daß die Verunglückten eine Arbeit allein ausführen wollen, zu der wenigstens eine weitere Hilfskraft und eine Verständigung mit der Betriebsleitung erforderlich ist. Der Unfall verläuft dann meist ungesehen und ungehört, bevor Hilfe möglich ist. Nur eine strenge Erziehung der Arbeiter durch ihre Vorgesetzten kann diesen alljährlich wiederkehrenden beklagenswerten Unfällen Einhalt tun.

Beim Aufhalten der ausgerückten, aber noch nachlaufenden Transmission wurde der Arbeiter von dem Riemen erfaßt und mit in die Höhe genommen, wobei er einen rechtsseitigen Unterarmbruch als Folge seines Leichtsinns davontrug.

Eine ganze Zahl von Todesfällen und schweren Unfällen wurden durch Riemengetriebe veranlaßt; fast in allen Fällen war die Ursache *Ablegen oder Auflegen von Riemen* während des Ganges. Es kann nicht genug vor dieser leichtsinnigen Handlungsweise gewarnt werden; die Betriebsleiter sollten mit aller Strenge darauf sehen, daß bei Nichtverwendung von Riemenauflegern die Transmission stets stillgesetzt wird. Den betr. Arbeitern wurden durch Bestrafung die Unfallverhütungsvorschriften in Erinnerung gebracht. Neben großem Leichtsinn der Arbeiter war aber hier auch mehrfach mangelhafte Betriebseinrichtung Schuld an diesen Unglücksfällen, da die Fest- und Leerscheiben nebst Ausrücker fehlten. Es ist unbedingt nötig, daß auch eine selten benutzte Arbeitsmaschine hiermit versehen wird, der Einwand, den man gegen deren Anordnung oft bei den Revisionen hört, daß man die Transmission wegen der seltenen Benutzung nicht immer mitlaufen lassen wolle, ist absolut nicht stichhaltig, dann muß eben der betreffende Wellenstrang zum Abstellen eingerichtet werden. Das Verbot, bei laufender Transmission keine Riemen auf- und abzuwerfen, nützt allein nichts, und wird im Drange der Arbeit oft vergessen.

Die besondere Wichtigkeit der Verkleidung aller Transmissionen bis zu 1,8 m Höhe in Betrieben, in denen jugendliche Arbeiter beschäftigt werden, wird durch folgenden Unfall beleuchtet. Bei einem Streit zwischen 15jährigen Knaben zog der eine den andern über seinen Kopf und warf ihn in den Riemen einer leerlaufenden Maschine, wodurch diesem der Unterschenkel gebrochen wurde.

Ein weiterer Transmissionsunfall ereignete sich in dem Nebenbetriebe einer Fischmehlfabrik. Der Maschinist war beschäftigt, an einem der beiden Kompressoren für schweflige Säure Reparaturen vorzunehmen. Um besser ankommen zu können, hat er die obere Geländerstange vor der Transmissionsgrube abgenommen und sich wahrscheinlich auf die untere Stange gestellt. Während seiner Arbeit ist aus der Apparatur schweflige Säure ausgetreten, die ihn betäubte. Er stürzte in den Seiltrieb, wurde um die Scheibe geschleudert und zermalmt.

Zum Oelen einer Transmission war ein Arbeiter auf einen Laufsteg gestiegen. Nachdem er die Welle wieder eingerückt hatte, betrat er trotz Verbots nochmals diese Stelle, scheinbar um nachzusehen, ob die Welle heißlief. Dabei erfaßte die Welle ein ihm zur Jackentasche heraushängendes Stück Putzwolle und wickelte die Jacke auf. Der Arbeiter wurde dadurch von der Welle mit herumgeschleudert und erlitt infolge Anschlagens der Beine an einen Balken Brüche an beiden Unterschenkeln.

Ein sehr schwerer Unfall wurde verursacht durch eine glatte Transmissionswelle. Die Welle lief in etwa 40 cm Höhe vom Boden und ca. 50 cm von der Wand entfernt. Von ihr aus wurden zwei Beutelmühlen angetrieben. Die mit etwa 100 Touren laufende 60 mm starke Wellenleitung war durch ein gutes Holzgitter von dem Arbeitsraum abgesperrt. Ein Arbeiter überstieg das Gitter, angeblich, um einen abgeworfenen Riemen während des Ganges aufzulegen, und stellte sich quer über die Welle. Die Welle erfaßte die Schürze und wickelte sie auf. Dem Arbeiter wurden die Geschlechtsteile völlig weggerissen. Der Unfall ist nicht tödlich verlaufen, wird jedoch die Berufsgenossenschaft erheblich belasten.

Ein tödlich Verletzter soll angetrunken gewesen sein, als er während der Nachtschicht auf die Plattform eines gemauerten, 4 m hohen Pfeilers kletterte, wahrscheinlich, um sich hier schlafen zu legen. Er wurde von den Speichen einer Seilscheibe am Kopf getroffen.

Beim Schmieren der Transmission überhörte ein anderer Arbeiter das Signal zum Anlassen. Von den Speichen eines Rades wurde sein Arm derartig zerbrochen, daß Amputation notwendig war.

Arbeitsmaschinen.

Die meisten der beim Bedienen von Arbeitsmaschinen entstandenen Verletzungen sind leichter Natur. Viele von ihnen hätten bei etwas mehr Aufmerksamkeit und Vorsicht verhütet werden können; ein weiterer Rückgang der Unfallzahlen wäre noch leicht zu erreichen, wenn die Schutzvorrichtungen richtig instand gehalten und auch stets benutzt würden.

Die bekannte Unsitte vieler Arbeiter, an Werkzeugmaschinen, Wellenleitungen u. dgl. zu hantieren, obwohl ihre Hände mit Handschuhen bekleidet sind, hat auch im Berichtsjahre wieder ein Opfer gefordert. Ein Schlosser hatte an einem Gefäß eine Reparatur auszu-

Digitized by Google

führen und hierbei Schutzhandschuhe angelegt. Um ein Loch in einem Ersatzstück aufzubohren, begab er sich in die Werkstatt an die *Bohrmaschine*, unterließ aber aus Bequemlichkeit, den Handschuh auszuziehen, so daß letzterer von der Bohrwelle erfaßt und dem Mann der Daumen ausgerissen wurde.

Die Handverletzung eines Arbeiters, welche er sich bei der Beschäftigung an einer *Kreissäge* zugezogen hatte, führte zum späteren Tode. Dieser Arbeiter hatte sich trotz ausdrücklichen Verbots an der Kreissäge zu schaffen gemacht. Der Unfall aber wäre trotzdem nicht passiert, wenn die Schutzvorrichtung der Kreissäge zweckmäßiger gewesen wäre. Diese Vorrichtung war aber leider so mangelhaft ausgeführt worden, daß sie wohl von oben, nicht aber von den Seiten das Sägeblatt, deckte.

Beim *Aufstecken von Polierscheiben* auf die schnellaufenden Wellen von Poliermaschinen gerieten einige Arbeiter mit dem Finger in das Hohlgewinde der Welle. In beiden Fällen wurde ihnen der Finger abgedreht. Die Gefährlichkeit dieser Maschinen, der nur durch größte Achtsamkeit begegnet werden kann, war schon durch frühere Unfälle gleicher Art bekannt.

Zahlreich waren wieder die schweren Unfälle an den *Schneidmaschinen*, besonders in den Kartonnagefabriken für Seifenpulverpakete, welche meist dadurch herbeigeführt wurden, daß, während eine Arbeiterin an dem Messer etwas in Ordnung brachte, die andere die Maschine einrückte. Fast stets war der Verlust der Hände oder mehrerer Finger die Folge. Es wurde veranlaßt, daß die Fußeinrücker verdeckt wurden, so daß sie nicht unfreiwillig berührt werden können, ferner daß die Messer mit breitem Schutzblech verkleidet wurden. Es ist in den einschlägigen Betrieben angeregt worden, zwischen Einrückvorrichtung und Schutzlineal eine zwangläufige Verbindung anzubringen, welche beim Entfernen des Lineals die Einrückvorrichtung feststellt. Dasselbe dürfte sich ebenfalls für die vor den Stempeln der Autopressen in Seifenfabriken befindlichen Schutzkörbe empfehlen, welche das Greifen unter den Preßstempel verhindern sollen, oft jedoch so mangelhaft befestigt sind, daß sie ebensogut ganz fehlen könnten. Die Folge war in einigen Fällen, daß schwere Fingerquetschungen vorkamen.

Ein Arbeiter, der mit Füllen von Schneidgut an einer sogenannten Schnitzelmaschine beschäftigt war, langte beim Einfüllen zu tief in den Trichter hinein, seine Hand wurde von der Stachelwalze der Maschine erfaßt und ihm der Arm herausgerissen, was Veranlassung bot, den Trichter entsprechend abzuändern und zu erhöhen. Aehnlich war ein anderer Unfall, bei welchem dem Arbeiter beim Hineingreifen in eine Sodamühle die Hand zerquetscht wurde.

Ein Mann wurde von einem schweren *Kollergang* zu Tode gequetscht. Aus welchem Grunde er in den durch Umhüllung geschützten Koller gestiegen ist, konnte nicht festgestellt werden.

An den *Fallhämmern* ist besonders auf sichere Arretierung der Einrückvorrichtung zu achten. Mehrfache Unfälle ereigneten sich an denselben; einem Arbeiter, der unbeabsichtigt den Einrückhebel streifte, wurde die Hand durch den niedersausenden Hammerbär zerquetscht.

Einige zum Teil schwere Handquetschungen sind wieder durch Nichtbenutzung oder infolge mangelhaften Zustandes der Schutzvorrichtungen an *Seifenpressen* entstanden. Für einen derartigen Fall wurde der betr. Betriebsunternehmer mit einer größeren Geldstrafe belegt.

Ein Arbeiter erlitt eine Handquetschung, als er während des Ganges aus einer automatischen Schachtelpreßmaschine ein festsitzendes Preßstück entfernen wollte.

Die Unfälle an *Walzen* führen oft zu Verkrüppelungen von Fingern und Händen, doch ist aus der Unfallchronik zu erkennen, daß im Gegensatz zu früher die Schwere der Unfälle abnimmt, dank der in der Gummiindustrie lückenlos durchgeführten Ausstattung von Walzwerken und Kalandern mit Momentausrückungen.

In einer uns erst vor kurzem überwiesenen Fabrik werden auf Walzwerken sogenannte Jt-Dichtungsplatten hergestellt. Dabei war es nicht zu vermeiden, daß an den Abstreichern sich Masse ansetzte. Der das Walzwerk bedienende Arbeiter hatte den Auftrag, diese Massen mit einem Holzspatel zu entfernen. Statt dessen führte er die Arbeit mit der Hand aus. Er geriet mit der linken Hand zwischen die Walzen und erlitt eine so schwere Handverletzung, daß er an derselben starb. In derselben Anlage hatte ein Arbeiter an ebensolchen Walzen zwei Fingerglieder dadurch eingebüßt, daß er durch den beim Ausziehen der Platten auf den Walzen freiwerdenden eingeatmeten Benzindunst taumelig wurde und beim Einlegen der Masse in die Walzen geriet. Um derartige Vorkommnisse zu vermeiden, wurde angeordnet, die Absaugvorrichtung für die Benzindämpfe zu verbessern, die Abstreicherkonstruktion abzuändern und außerdem vor den Walzen eine Schutzstange so anzubringen, daß ein Bedienen der Maschinen ohne Arbeitserschwerung möglich, aber ein Erfaßtwerden der Hände ausgeschlossen ist.

Ein Todesfall ereignete sich in einer Gelatinefabrik. Ein Arbeiter kletterte auf eine Eisenstange, an welcher die 1,8 m hohe Schutzumwehrung vor dem *Ventilator* im Trockenraum angebracht war, um zu einer Glühlampe zu gelangen, er beugte sich über die Umwehrung und wurde von den Ventilatorflügeln erfaßt, wobei ihm der Kopf abgerissen wurde.

Weitere Unfälle wurden beim Schmieren nicht verkleideter Ventilatoren veranlaßt. Da die Ventilatoren sich in bedeutender Höhe befanden, ist dies ein Beweis, daß die Verkleidung stets erforderlich ist, da ein Stillsetzen der Ventilatoren oft einen Schaden für

Digitized by Google

das Material bedeutet und häufig ohne weiteres nicht angängig ist.

In einer Gummifabrik ereignete sich ein tödlicher Unfall an einem *Mastikator*, einer zum Durchkneten von Gummi dienenden Maschine, bei welcher eine schwere Walze in einem zylindrischen Gehäuse mit gerippten Innenwänden langsam rotiert. Wahrscheinlich beim Einführen der schweren Gummipuppen, das so lange bei geöffnetem Deckel geschehen muß bis die Walze gefaßt hat, ist der Arm des bedienenden Arbeiters von sich übereinanderlegenden Gummilappen erfaßt und dann der ganze Mann in die Maschine hineingezogen worden, bevor in dem großen Fabriksaal beim Lärm der Maschinen der Vorgang überhaupt bemerkt wurde. Die Maschine ist nach dem Unfall einem Umbau unterzogen worden, der ein gefahrloses Einlegen der Puppen gestattet.

In anderen Fällen haben Arbeiter in Peloteusen mit den Händen behufs Nachstopfens trotz Verbotes hineingefaßt und sind von der Schnecke ergriffen worden.

Ein Arbeiter wurde getötet, der mit seinem Spaten trotz strengen Verbots in einer laufenden *Zentrifuge* herumzuhantieren versuchte. Der Spaten wurde ihm von der Zentrifuge gegen den Magen geschleudert, was zur Zerreißung desselben und zum Tode führte.

Die Notwendigkeit der von der Einrückvorrichtung abhängigen Deckel auch an Misch- und Knetmaschinen ergibt sich aus weitern schweren Unfällen, von denen einer tödlich verlief. In einer Lakritzenfabrik war die zwangläufige Verbindung zwischen Deckel und Ausrücker außer Betrieb gesetzt worden. Eine 15jährige Arbeiterin schüttete aus ihrer Schürze Abfälle in die Maschine, wobei die Schürze von den Knetflügeln erfaßt wurde. Das auf dem Rücken zusammengebundene Schürzenband brach der Arbeiterin die Wirbelsäule.

Zwei Arbeiter verletzten sich an Zahnrädern von Maschinen, an welchen die bei der Reinigung entfernten Schutzvorrichtungen nicht wieder angebracht waren.

Durch Spielerei verlor ein jugendlicher Arbeiter an einer Flaschenspülmaschine ein Fingerglied.

Hebemaschinen.

Bei den meisten Unfällen an Hebezeugen wird man erkennen können, wie geringes Verständnis für die Instandhaltung dieser Betriebseinrichtungen sowohl bei den Betriebsunternehmern als auch bei den Arbeitern besteht. Das Hebezeug dient der Erleichterung des Betriebs. Die Vorteile gehen aber verloren, wenn es an der nötigen Sorgfalt bei der Behandlung desselben fehlt.

Mehrere Unfälle wurden durch nicht abgedeckte Transportschnecken verursacht, entfielen also auf die Schuld des Betriebs wegen fehlender Schutzvorrichtungen.

Mangelhafte Ketten und Seile zum Befestigen von Lasten am Hebezeughaken veranlaßten mehrere schwere Unfälle. Es wurde daher stets darauf gedrungen, daß sich die Prüfung der Hebezeuge auch auf diese Mittlerorgane zu erstrecken habe, und daß für diese Zwecke besondere Ketten und Seile bereitzuhalten seien.

Ein überladener *Elevator* hatte sich festgeklemmt, so daß der Transmissionsriemen von der Scheibe abrutschte. Entgegen einer bestimmten Anordnung versuchte der den Elevator bedienende Arbeiter den Riemen mit einer eisernen Stange während des Ganges wieder aufzulegen. Die Stange wurde erfaßt, schlug herum und traf den Mann so unglücklich an den Kopf, daß er sofort tot war.

Ebenso wurden mehrfache Unfälle durch *nicht genügendes oder unsachgemäßes Befestigen* der Last am Hebezug veranlaßt, in einigen Fällen führte wieder mangelhafte Betriebseinrichtung durch feststehende Kurbeln Unfälle herbei.

Bei einer Reparatur wurde ein *Schwebegerüst* benutzt, welches an Seilen hing. Ein Seil war zu schwach, so daß es riß. Der betreffende Arbeiter erlitt beim Absturz eine schwere Stauchung.

Beim Abladen von Masten aus einem Eisenbahnwagen mittels Kran hatten mehrere Arbeiter den *Greifer* nicht vorschriftsmäßig um die zu hebende Stange gelegt, sondern nur eingehakt. Infolge der ungenügenden Sicherung fiel die Stange herunter und traf einen der Leute.

Mehrere Unfälle sind auf die Verwendung *ungesicherter Kranhaken* zurückzuführen, da die Möglichkeit bestand, daß sich die Last beim Ablassen aushakte und beim Umfallen den Arbeiter verletzte.

Ein Arbeiter wurde beim Ausladen von Salpetersäcken aus einem Schiffsraum mittels Drehkrans, wobei die Säcke mittels Taues und Ketten an dem Kranhaken befestigt wurden, getötet, indem die bereits hochgezogenen Säcke durch Loslösen des Taues herabfielen. Er hatte sich trotz strengen Verbots und mehrfacher Warnung seitens des Meisters an demselben Tage direkt *unter den Kranhub* gestellt und bezahlte seine Unvorsichtigkeit mit dem Tode. Hier waren außerdem am Kran große Warnungsschilder: „Achtung, unterm Hub weg!“ angebracht, die aber, wie der Vorfall beweist, nichts genutzt haben.

Ein schwerer Unfall wurde durch die geradezu unverständlich leichtsinnige Handlungsweise eines Schiffers an einem Dampfdrehkran veranlaßt. Der Kran sollte Holzbalken aus einem Schiffe entladen. Trotzdem sich der Schiffer beim Kranführer nach der Tragfähigkeit des Krans erkundigt hatte, die überdies am Kran deutlich sichtbar angegeben war, hängte er eine um 4 Zentner schwerere Last an den Haken. Der Kran hatte die Last bereits einige Meter gehoben, als er plötzlich das Uebergewicht bekam und von den Schienen, an denen er in der üblichen Form mit Zangen befestigt war, losgerissen wurde

Digitized by Google

und auf das Schiff stürzte, den Kranführer unter seinen Trümmern begrabend.

Ein anderer Arbeiter kletterte, um sich einen Weg zu sparen, über den Ausleger eines Kranes zu einem Podest. Er stürzte ab und erlitt eine schwere Beckenquetschung.

An einem *Warenaufzug* riß auf unerklärliche Weise das Seil, das erst ein Jahr vorher neu eingezogen war, die Fangvorrichtung versagte und der Vorarbeiter, der mit Aufladen von Waren beschäftigt war, stürzte mit der Aufzugsschale ab. Eine genaue Untersuchung des Fahrstuhls durch die zuständige Abnahmebehörde, den Dampfkesselrevisionsverein, ergab, daß der Bruch des Seiles, das keine Spuren von Abnutzung zeigte, nur auf einen starken Ruck zurückgeführt werden konnte, der infolge Hängenbleibens und nachherigen Abstürzens des Fahrstuhls oder auch infolge unrichtigen Aufwickelns der Seile auf der Trommel entstanden sein kann, da die letztere keine Seilrillen besaß. Die vorhandene Fangvorrichtung war wirkungslos, da die Fahrstuhlführungen zu weit waren. Die Fahrstuhlabsperrung durch Geländerstangen und Türen erwies sich als unzureichend; durch selbsttätige Türverschlüsse, wie sie jetzt angebracht werden, wäre der Unfall vermieden worden, was Veranlassung geben wird, überall, wo es irgend mit unseren Unfallverhütungsvorschriften vereinbar ist, diese vorzuschreiben.

Dadurch, daß ein Arbeiter eigenmächtig die zufällig in Funktion getretene Fangvorrichtung eines Fahrstuhls wieder löste, stürzte dieser mit dem Arbeiter in die Tiefe.

An einem Fahrstuhl, der, obgleich er nur für Lasten bestimmt, aber wie ein Personenaufzug gesichert ist, war eine Störung am obersten Türverschluß eingetreten. Der seit einigen Jahren mit der Instandsetzung der Fahrstühle betraute Schlosser bestieg das Dach des Fahrkorbs und ließ von einem Mitarbeiter den Fahrkorb nach oben in Gang setzen. Da die Steuerung noch nicht wieder eingestellt war, so hielt der Fahrkorb nicht in der höchsten Stellung, sondern fuhr gegen die über dem Aufzugsschacht angeordnete Tragkonstruktion für die Aufzugmaschine. Ein Ausweichen für den Schlosser war nicht möglich und so wurde der Unglückliche zu Tode gequetscht.

Die schon so oft bemängelten *Hubtüren* an Aufzügen veranlaßten abermals mehrere Todesfälle, welche in der fast stets ermittelten Art verliefen. Ein Arbeiter, welcher die Feststellvorrichtung nicht vor den auf dem Fahrkorbe stehenden Wagen gelegt hatte, versuchte dies nachzuholen, als der Aufzug sich schon in Bewegung gesetzt hatte. Die heruntergehende Hubtür traf ihn hierbei am Kopf und quetschte ihn zwischen Tür und Förderschale, wodurch ihm der Schädel zerdrückt wurde.

Ein anderer 53jähriger Arbeiter bezahlte mit dem Tode eine verbotswidrige Handlung. Er bediente einen Fahrstuhl, bei dem Personenbeförderung verboten war. Der Fahrstuhl besaß Außensteuerung und schloß oben und unten mit selbsttätigen Hubtüren. Die Aufzugsgeschwindigkeit betrug nicht über 0,25 m in der Sekunde. Obzwar Augenzeugen des Unfalls nicht vorhanden waren, ging aus der Sachlage zweifellos hervor, daß der Arbeiter den Aufzug zum Aufwärtsfahren hat benutzen wollen. Er hatte unten den Aufzug außen eingerückt und wollte schnell auf die leere Fahrschale schlüpfen. Dabei ist er zwischen der Schale und der herabkommenden Hubtür eingeklemmt worden. Er wurde zwischen dem Fahrstuhl und den Balkenlagen zerdrückt und von Herbeieilenden mit schweren Verletzungen und Knochenbrüchen am ganzen Körper tot aufgefunden.

Andere Unfälle hatten wieder andere Ursachen: Ein Arbeiter wollte aus einem Aufzug einen mit eisernen Schuhleisten im Gewichte von 1000 kg beladenen Wagen herausziehen. Die Plattform des Fahrkorbes stand unbemerkt etwas höher als der Fußboden des Arbeitsraumes. Beim Heranziehen kippte der kurze aber sehr hohe Wagen um und begrub den Arbeiter unter der schweren Last. Er erlitt Nieren- und Beckenverletzungen, die zum Tode führten.

Ein weiterer Unfall zeigt die Notwendigkeit der Aufsatzvorrichtung: Beim Auffahren eines Wagens auf den Fahrkorb, dessen Aufsatzvorrichtung nicht eingestellt war, stürzte der Korb in die Tiefe und riß den Arbeiter mit sich. Der Vorgang ist deshalb um so bedenklicher, als der Aufzug sich in einem Zustand vollkommenster Verwahrlosung befand, da im Falle des Seilbruchs die Fangvorrichtung hätte wirken müssen, oder aber überhaupt ein Oeffnen der Tür bei nicht eingestellter Aufsatzvorrichtung ausgeschlossen sein mußte.

In einer Ziegelei wurde ein Arbeiter durch seine Schürze in die Zahnräder einer Baggermaschine gezogen und erlitt eine starke, verschmutzte Fleischwunde, die infolge Blutvergiftung zum Tode führte. Der Bagger gehörte nicht zu den Betriebseinrichtungen, sondern einem Unternehmer, dem der Arbeiter zur Hilfeleistung zugewiesen war.

Fast alle hier geschilderten Unfälle zeigen, daß nicht allein auf dem Gebiet der Konstruktion, sondern in bezug auf mangelhafte Schulung, Aufsicht und fehlendes Interesse seitens des Betriebs für die Sicherheitseinrichtungen der Betriebsteile gerade bei Aufzügen noch viel zu tun ist.

Dampfkessel.

Bei einer *Dampfkesselexplosion* wurden zwei Heizer so schwer verbrüht, daß sie nach wenigen Stunden starben. Nach dem Bericht des Kesselrevisionsingenieurs der Baupolizeibehörde ist die Explosion auf Ueberhitzung der Feuerplatte infolge Wassermangels zurückzuführen. Ein gegen den Betriebsleiter und den Maschinenmeister von der Staatsanwaltschaft eröffnetes Verfahren wurde jedoch ein-

Digitized by Google

gestellt, da eine Fahrlässigkeit nicht nachzuweisen war.

Schwer verbrüht wurde ferner ein Kesselheizer, als er an einem Dampfkessel nach dem Abschlämmen das Ventil schloß. Es entstand hierbei wahrscheinlich Wasserschlag, wodurch das Rohr aufriß, und der Heizer von heißem Wasser und Schlamm überschüttet wurde.

Sprengstoffe.

In einer *Dynamitfabrik* hatten zwei Mädchen nach der Patronierarbeit die Patronenmaschine zu reinigen. Eine von ihnen ließ aus Unachtsamkeit den Holzstempel, mit welchem das Dynamit in den Trichter der Patronenmaschine gepreßt wird, auf den Fußboden fallen. Der Holzstempel, in welchem sich einige Gramm Sprengöl eingesaugt haben konnten, explodierte mit heftigem Knall. Die beiden Mädchen wurden nur geringfügig durch Holzsplitter verletzt.

Der Fußboden besteht in der betr. Patronenhütte aus gepreßten Silico-Asphaltplatten, welche aus einer Mischung von gemahlenem Lenneschiefer und Asphalt hergestellt werden. Ob der Holzstempel auf ein in den Platten eingebettetes hartes Steinchen gefallen und dadurch zur Explosion gekommen ist, oder ob der eine Stempelteil im Zapfloch des andern locker saß, so daß beim Auffallen eine scharfe Reibung entstand, ist nicht geklärt worden.

Ein Todesfall dieses Jahres ereignete sich in der Nachscheidung einer Dynamitfabrik. Auf unaufgeklärte Weise explodierte das Waschgefäß für abgezogenes Nitroglycerin und ein Nachscheider, der einzige in dem Raum beschäftigte Arbeiter, wurde auf der Stelle getötet. Ueber die Ursache der Explosion fehlt jeder Anhalt.

Ein schwerer Unfall aus dem Jahre 1912 wurde dieses Jahr erstmalig entschädigt. In einer *Nitroglycerinfabrik* sollte in der Spülwasserleitung von der Vorgelatinierug zur Abfallwasserstation ein Tonrohr ausgewechselt werden. Beim Herausnehmen des bereits gelösten alten Rohres erfolgte eine leichte Explosion, wobei das Rohr zertrümmert wurde. Der Schlosser erlitt erhebliche Gesichtsverletzungen, fast völligen Verlust beider Augen, starke Schwerhörigkeit und ist nahezu gänzlich erwerbsunfähig.

In einer andern Dynamitfabrik ereignete sich im Knetmaschinenhause eine schwere Explosion, durch welche zwei Arbeiter getötet wurden. Das Menghaus wurde völlig zerstört, von den herumliegenden Gebäuden jedoch nur die Holzkonstruktionen. Obwohl sich in diesen Gebäuden Arbeiter befanden, wurde keiner erheblich verletzt. Zur Explosion kamen ca. 200 kg fertiges Gelatinedynamit und ca. 120 kg Sprengöl im Oelkasten. Die Ursache der Explosion dürfte im vorliegenden Falle aufgeklärt sein, insofern, als der die Knetmaschine bedienende Arbeiter sich die ganze vorhergehende Nacht auf einem Schützenfest befunden hatte, und, ohne geschlafen zu haben, an seine Arbeit gegangen war. Aus dem Arbeitsvorgange und der Kontrolle ergab sich mit vollständiger Klarheit, daß die Knetmaschine nicht in Bewegung gewesen war; dies ging auch aus der Anwesenheit des zweiten Arbeiters hervor, welcher das fertiggeknetete Dynamit abzuholen hatte. Der Menger hatte vermutlich beim Zureichen an den Abträger einen Kasten fertiges Dynamit, der auf einem Bock neben der Maschine stand, fallen lassen oder heruntergestoßen, wodurch die Explosion herbeigeführt wurde. Von größtem Interesse ist auch in diesem Falle, daß die 80 m lange Sprengölleitung vom Meng- zum Filterhause, durch welche vor einer Stunde zuletzt Oel geflossen war, völlig zerstört war, jedoch kurz vor dem Filterhause hinter einem dort befindlichen Flansch unversehrt geblieben war. Der Betrieb entsprach bezüglich der Gebäudeentfernungen und sonstigen Einrichtungen genau den Vorschriften. Die verhältnismäßig geringe Zerstörung der umliegenden Gebäude dürfte einen Beweis für die richtige Annahme der Entfernungen in den Vorschriften bilden. Auf einen weiteren Umstand sei noch verwiesen. Für den Unterstand im Walle war auf einer Seite die Mauer des Tunnels gemeinschaftlich benutzt worden. Die Mauerung bestand aus Eisenbeton, der jedoch nicht durch Kreuzverband der Rundeisenstäbe hergestellt war. Durch den Explosionsdruck hatte der Tunnel erhebliche Risse erhalten, die die Mauer infolge nicht genügenden Verbandes eindrückten. Hätte sich jemand im Unterstand befunden, würde die Möglichkeit nahegelegen haben, daß er durch die eingedrückte Mauer verletzt worden wäre. Es muß daher nochmals auf die größtmöglichste Verwendung von kreuzweisem Verband des Eisens bei Verwendung von Betontunneln verwiesen werden.

Beim Abschießen von Patronen auf der Versuchsstrecke einer Dynamitfabrik explodierte durch Blitzschlag eine Patrone, nachdem der Arbeiter die Leitung an den elektrischen Zünder angeschlossen hatte. Der Chemiker und der Verletzte wollten sich gerade in den Sicherheitsstand zurückziehen, um die Patrone abzuschießen, als der Blitz herniederging. Ob der Blitz in die Zünd leitung oder in die Sprengkapsel eingeschlagen oder ob es sich um eine sekundäre Blitzwirkung gehandelt hat, war naturgemäß nicht festzustellen, es wird jedoch vermutet, daß letzteres der Fall gewesen ist. Der Arbeiter wurde nur durch den herumgeschleuderten Sand verletzt. Der Blitz war übrigens nicht vorauszusehen, da nur ein Hagelwetter, aber nicht ein Gewitter vorausgegangen war.

Bei Versuchen zur Herstellung eines *Nitroglycerinpulvers* wollten die damit betrauten Personen eben den Arbeitsraum verlassen, um die hydraulische Presse, in welcher sich ca 2 kg des Pulvermaterials befanden, in Gang zu setzen, als das in der Presse befindliche Material sich explosionsartig zersetzte. Von den Stichflammen wurden die vier davon-

Digitized by Google

eilenden Personen mehr oder weniger verletzt. Als Ursache der Explosion wird angenommen, daß bei dem Auswalzen des Pulvermaterials auf Walzen einzelne Partikelchen überhitzt worden sind. Da auch die Presse mit warmem Wasser beheizt war, so dürfte in der Presse eine langsame Zersetzung des Pulvers erfolgt sein. Wahrscheinlich ist auch noch, daß in der Versuchspresse, die infolge ihrer Konstruktion nicht ganz entleert werden konnte, die Zersetzung von dem in der Presse zurückgebliebenen Material der vorhergehenden Pressung, auf welches das neu zu pressende Pulver aufgegeben wurde, eingeleitet worden ist. Künftig werden von dem zu verarbeitenden Material Durchschnittsproben getestet und außerdem wird in Pressen gearbeitet werden, die nach jeder Pressung einer gründlichen Reinigung unterzogen werden können.

Im Preßraum für *Nitropulver* entstand eine Explosion, bei welcher 3 Arbeiter getötet und 5 leichter durch Brandwunden verletzt wurden. In dem Raume befanden sich hölzerne Schränke, in welche die aus den Pressen kommenden Pulverstrangbündel gehängt wurden, um die Aetherdämpfe zwecks Wiedergewinnung durch Oeffnungen im Boden abzusaugen. Die Initialzündung erfolgte nach der Aussage sämtlicher Zeugen an einem der Schränke in dem Augenblick, als einer der Getöteten ein Pulverbündel herausnehmen wollte. Die Schränke waren innen mit Zinkblech verkleidet. Die Fabrikleitung führt die Entzündung der Aetherdämpfe auf die Bildung statischer Elektrizität zurück, die an den Zinkwandungen, die sich vom Holz durch Eintrocknen desselben losgelöst hatten, entstanden war, und beim Oeffnen des Schrankes durch Funkenbildung ein explosibles Gemisch entzündete. Möglich ist auch, daß der Getötete ordnungswidrig gehandelt hatte. Eine Entzündung der Dämpfe vom Exhaustor her dürfte ausgeschlossen sein, da in der Rohrleitung vor dem Exhaustor die üblichen drei Davyschen Siebe angebracht waren. Eigenartig ist bei der Explosion, daß ähnliche Vorkommnisse bis dahin nie dagewesen sind, was darauf schließen läßt, daß irgendeine mechanische Veranlassung von außen her zugrunde lag, da der Getötete und ein zweiter Arbeiter, der ebenfalls getötet wurde, im Moment der Explosion zusammenstanden. Die Explosion ging mehr in stichflammenartiger Brandform vor sich. Das Gebäude, dessen hölzerne Teile sowie der Inhalt an Pulver ausbrannte, und die sonstigen Einrichtungen blieben völlig erhalten.

Ein aus dem Jahre 1912 stammender Unfall mit tödlichem Ausgang entstand in einer Fabrik für rauchschwache Pulver. Beim Einsetzen einer gerollten Platte Pulvermasse in die Presse fing die Platte plötzlich an zu brennen, wobei ein Arbeiter sehr schwere Brandwunden erlitt, die nach sechswöchiger Qual zum Tode führten.

In einer *Schwarzpulverfabrik* explodierte während der Reinigungsarbeit ein Walzwerk. Der am ganzen Körper brennende Arbeiter eilte am Preßwerk vorbei, um sich in den als Betriebskraft der Werke dienenden Wasserlauf zu stürzen. Durch die brennenden Kleider erfolgte dann eine Explosion des Pressenhauses. Der seinen Brandwunden erlegene Arbeiter sagte vor seinem Tode aus, es sei aus der Radgrube eine Flamme herausgeschlagen und plötzlich habe alles in Flammen gestanden. Irgendwelche Fahrlässigkeiten des Arbeiters oder ein Verschulden der Betriebsleitung war bei der Untersuchung nicht zu ermitteln. Es ist daher angenommen worden, daß die Explosion infolge einer Selbstentzündung alten Pulverstaubes in der aus Bruchsteinen hergestellten Zahnradgrube der schon sehr lange bestehenden Anlage erfolgt ist. Um das Ansetzen von Pulverstaub in den Zahnradgruben zu verhüten, wurde eine vollständige Abtrennung der Zahnradvorgelege von den Betriebsräumen vorgeschrieben.

In einer anderen Schwarzpulverfabrik explodierte ein Körnwerk für Jagdpulver, wodurch zwei Arbeiter getötet und einer verletzt wurde. Wodurch die Explosion entstanden ist, konnte nicht ermittelt werden, da auch der am Leben gebliebene Arbeiter keinerlei Erinnerung mehr besitzt. Der eine Getötete war an der Körnmaschine mit Einschütten in den Trichter beschäftigt; bei ihm befand sich der zweite Getötete, welcher das fertig gekörnte Pulver zu- und abtrug. Der dritte Arbeiter, der schwere Brandwunden erlitt, stand am Siebschlitten, als die Explosion von der Körnmaschine aus erfolgte. Die Stellung der Walzen der fast völlig unversehrt gebliebenen Körnmaschine ließ nicht darauf schließen, daß die Walzen zu dicht gestanden hätten, auch wurde keinerlei regelwidriges Werkzeug aus Eisen oder sonstige Bestandteile aus einem Funken gebenden Metall vorgefunden. Das Faß, aus dem das Pulver in die Körnmaschine geschüttet wurde, bestand aus Holz und war im Innern mit Leinwand ausgeschlagen. Möglich ist es, daß besonders dicke Pulverbrocken durch die Maschine geschüttet wurden, so daß der Antriebsriemen auf der Scheibe schleifte, wodurch auf dem Riemen befindlicher Staub durch Erhitzung zur Entzündung gebracht wurde. Das Gebäude war nach dem Ausblasesystem gebaut. Alle Einrichtungen waren vorschriftsmäßig. Das Gebäude wurde völlig zerstört, die 75 cm starken Mauern wurden nach den Seiten umgelegt. Durch die Explosion wurde das nebenan befindliche Polierwerk, welches ebenfalls nach dem Ausblasesystem gebaut war, durch eine zweite Detonation, die entweder durch brennende Wurfstücke, durch Uebertragung durch die Transmission oder durch den Explosionsdruck herbeigeführt wurde, in die Luft gesprengt. Da der darin beschäftigte Arbeiter zufällig das Haus gerade verlassen hatte, wurde hier niemand verletzt.

In einer *Sprengkapselfabrik* explodierte das Absiebhaus für fertige Sprengkapseln, wodurch der mit dieser Arbeit betraute Mann getötet wurde. Der Arbeiter, welcher diese

Digitized by Google

Tätigkeit erst einen Tag ausübte, hatte das Gebäude gerade mit einem Siebe voll Kapseln betreten, als die Explosion erfolgte, wahrscheinlich beim Ausschütten der Kapseln in die Siebtrommel, wobei sich Knallsatzstaub entzündete oder eine beim Pressen geplatzte Kapsel detonierte. Möglich ist auch, daß dem Arbeiter das Sieb mit den Kapseln hingefallen ist. Das Gebäude wurde total zerstört. Das Ausschütten der Kapseln erfolgt jetzt durch Kippvorrichtungen vom Sicherheitsstande aus.

Ueber einen jetzt entschädigten Massenunfall (12 leichter, 1 schwer Verletzte), der sich in einer *Munitionsfabrik* beim Verpacken von Randfeuerpatronen wohl dadurch ereignete, daß eine Arbeiterin ein Patronenpaket auf andere Pakete fallen ließ oder hart aufsetzte, ist bereits im Vorjahre berichtet worden.

Auf eigenartige Weise verlor der Hausdiener einer Apotheke ein Auge. Der Unfall hat sich bereits im Jahre 1907 ereignet und ist uns von der Lagerei-Berufsgenossenschaft überwiesen worden. Auf einem benachbarten Grundstück hatte ein Brunnenbauer beim Ausschachten eines Brunnens Sprengungen ausführen lassen. Es war leichtsinnigerweise eine *Sprengkapsel* liegen gelassen worden, welche der Hausdiener fand und in einem Schrank aufbewahrte. Als er eines Tages einen harten Gegenstand auf die Kapsel warf, explodierte sie. Die Kupfersplitter der Kapsel drangen ihm ins Auge.

Einige leichtere Unfälle entfallen auf die *Zündhütchenfabrikation*. Daß dabei Leichtsinn und Verkennung der Gefahr böse Folgen haben können, zeigt folgender Fall. Eine zwanzigjährige mit dem Auslesen von Zündhütchen beschäftigte Arbeiterin läßt ihre Arbeit liegen und kratzt aus Spielerei mit einem spitzen Gegenstand am Zündsatz eines Zündhütchens. Dasselbe explodiert, beschädigt ihr zwei Finger und verletzt eine nebenstehende Arbeiterin am Oberarm.

In einer *Knallquecksilberfabrik* hatte ein Arbeiter, als er das Trockenhaus mit einer Schale Satz verließ, durch Ausgleiten auf dem mit Reif bedeckten Wege etwas Satz verschüttet. Anstatt an der gefährlichen Stelle stehenzubleiben, ging er fort und schickte den Meister dorthin, welcher auf den Satz trat, wodurch ihm beide Füße zerschmettert und das rechte Auge ausgerissen wurde. Die Handlungsweise des Arbeiters ist als eine unverantwortliche zu bezeichnen, da er mit der Gefahr bekannt war und für ähnliche Fälle genaue Instruktionen hatte.

In einer *Amorcesfabrik* versuchte eine Arbeiterin die eingetrocknete Zündmasse mit einer Drahtbürste abzukratzen. Die Masse entzündete sich explosionsartig, und durch den Luftdruck erhielt die Arbeiterin eine Lungenzerreißung, wodurch der Tod eintrat. Die Verunglückte handelte bewußt gegen die ausdrückliche Instruktion. Ihr war durch die langjährige Beschäftigung in diesem Betriebe die Gefährlichkeit ihrer Handlungsweise bekannt. In demselben Betriebe verbrannte sich eine Arbeiterin durch die zufällige Entzündung einiger Amorcesbogen erheblich. Die schweren Brandwunden und eintretende Herzschwäche führten auch hier den Tod herbei.

Bei der Entzündung von Amorcesmasse, welche den eben geschilderten Todesfall veranlaßte, passierten drei weitere Unfälle. Die Schuld hieran ist lediglich, wie gesagt, der unglaublich fahrlässigen Handlungsweise der tödlich verunglückten Arbeiterin zuzuschreiben. Die trocken gewordene Zündmasse darf weder mit einer Drahtbürste, noch mit einem harten Instrument überhaupt entfernt werden.

In einer anderen Amorcesfabrik erfolgte eine schwere Explosion, bei welcher zwei Personen getötet und zwölf weitere teils durch Brandwunden, teils durch herumfliegende Mauerteile des völlig zerstörten Gebäudes mehr oder weniger schwer verletzt wurden. Die Explosion wurde dadurch herbeigeführt, daß fünf zugenagelte Versandkisten mit je ca. 100 Grosspaketen Amorcesschachteln durch Stichflammen getroffen wurden, welche von einem Kasten ausgingen, in den ein Mädchen die aus dem Trockenraum geholten getrockneten Amorcesblätter legen sollte. Die Gegenwart eines anderen Mädchens an dieser Stelle läßt darauf schließen, daß die beiden sich gestoßen haben, wodurch die eine Arbeiterin in den Kasten gefallen ist. Durch den Schlag entzündeten sich die Amorcesblätter und führten die Explosion herbei. Nur dem Umstand, daß viele Türen im Raume waren, ist es zuzuschreiben, daß nicht mehr Personen getötet wurden, da sich fast alle retten konnten und nur von den herumfliegenden Steinstücken getroffen wurden. Die ganz unzulässige Ansammlung des fertigen Materials im Arbeitsraume war die Ursache der Explosion. Es muß daher in allen diesen Betrieben, in denen mit der Spielsucht und dem Leichtsinn der kaum dem Kindesalter entwachsenen Arbeiter zu rechnen ist, die strengste Einhaltung der Vorschriften verlangt werden.

Beim Zusammensetzen der aus chlorsaurem Kalium und rotem Phosphor bestehenden *Zündmasse* explodierte dieselbe, wobei der Laborant im Gesicht und an der Hand Brandwunden erlitt, welche eine entschädigungspflichtige Arbeitsbeschränktheit zur Folge hatte. Trotz der ständigen Warnungen wird bei der Herstellung von Mischungen von chlorsaurem Kalium mit leicht oxydierbaren Körpern nicht immer die nötige Vorsicht beachtet. In fraglichem Falle war sich der Unternehmer der Gefahren solcher Mischungen nicht bewußt, auch scheint die nötige Feuchtigkeit gefehlt zu haben, wie auch für das Kaliumchlorat keine besonderen Geräte benutzt wurden.

Mehrere Unfälle ereigneten sich schließlich in pyrotechnischen Fabriken und führten alle zu leichteren Gesichtsverbrennungen.

Digitized by Google

Feuergefährliche, heiße und ätzende Stoffe usw.

Bei der *Explosion einer Spritblase* aus Kupfer nebst einem unteren Dampfmantel aus Gußeisen wurden zwei Arbeiter getötet und einer schwer verletzt. Der Apparat war kurz vorher beschickt und angeheizt worden, plötzlich fingen die Flanschen an zu blasen; als daraufhin einer der Arbeiter hinsprang, um den Dampf abzustellen, erfolgte die Explosion, durch welche die obere Blase vollständig aufgerissen und der ganze Apparat fortgeschleudert wurde. Die Dampfspannung im Mantel betrug 2 Atmosphären Ueberdruck, das Sicherheitsventil war in Ordnung. Zwischen Blase und Kühler befand sich ein Absperrhahn, da der Blasenrückstand nach beendeter Destillation mit Druckluft abgedrückt wurde; bei der Unfalluntersuchung, die zusammen mit der Staatsanwaltschaft, dem Amtsgericht und der Dampfkesselinspektion vorgenommen wurde, behaupteten die Zeugen, daß der Hahn zur Zeit der Explosion offen gewesen sei, während die Kupferblase verschiedene sehr schwache Stellen aufwies. Auf der Konferenz in Berlin, der dieser Fall vorgelegt wurde, wurde auf die große Gefährlichkeit von Absperrhähnen bei Destillierblasen hingewiesen, bei Vorhandensein derselben sollen Destillierapparate in Zukunft als prüfungspflichtige Druckgefäße behandelt werden. Da eine chemische Reaktion oder Bildung eines explosiblen Gemisches im Gefäßinnern ausgeschlossen erscheint, so ist unter der Voraussetzung, daß der Absperrhahn offen war, nur Siedeverzug als Explosionsursache anzusehen. Da es möglich war, daß geringe Mengen von Petroleum in die ca. 66 pCt. Sprit enthaltende Flüssigkeit gelangten, so ist bei Ausbreitung desselben an der Flüssigkeitsoberfläche ein Zurückhalten der entstehenden Dämpfe möglich. Wird nun diese Oelschicht durch einen hineinfallenden Körper, z. B. durch ein von den Wandungen abfallendes Stückchen Gips, durchbrochen, so entwickelt sich spontan eine derartige Dampfmenge, daß die Wandungen dem plötzlich auftretenden Druck nicht standhalten, ein Vorgang, der durch einen Versuch im Heidelberger Universitätslaboratorium nachgeprüft wurde.

Ein weiterer Todesfall ereignete sich, indem durch *Aufgießen von Wasser auf die heiße Wolframschmelze* eines elektrischen Ofens eine Explosion, wahrscheinlich durch die Bildung von Knallgas, entstand, wobei der Schmelzer verbrannt wurde. Während der Aufguß von Wasser auf die reine Wolframschmelze infolge der sofortigen Erstarrung gefahrlos ist, trifft dies bei der Verschmelzung von unreinen Erzschlacken mit Wolfram nicht zu. Die Kenntnis dieses Unterschiedes aber sollte von einem Arbeiter nicht verlangt werden. Es liegt hier unbedingt eine Fahrlässigkeit der Betriebsleitung vor. Wenn auch die langjährige Tätigkeit des Schmelzers die Annahme zuließ, daß dieser eine gewisse Erfahrung besitzen müsse, so war die Kenntnis der chemischen Reaktion von ihm nicht zu erwarten. Der Schmelzprozeß durfte während seiner ganzen Dauer nicht ohne Aufsicht vor sich gehen.

In einer *Rußfabrik* wurde durch eine *Explosion* im Labyrinth beim Ausräumen der Kammer ein Arbeiter getötet, zwei andere verletzt. Die Explosion zerstörte die gesamte Rußerzeugungsanlage. Es konnte leider nicht festgestellt werden, ob es sich um die Explosion von Schwelgasen oder von Gasen durch in Brand geratenen Ruß oder um eine Staubexplosion handelte, welche durch das Herunterwerfen des Rußes entstanden sein kann.

In einer *Dachpappenfabrik* sollte in der *Asphaltkocherei*, in der zwei große offene, eingemauerte Kessel mit Außenfeuerung stehen, das Lösungsmittel (Paraffinöl) zu dem heißen, aus Asphalt und Pech bestehenden Kesselinhalt zugesetzt werden. Sofort beim Einfüllen der Flüssigkeit erfolgte eine Explosion der sich bildenden Dämpfe; durch die bis auf den Hof hinausfegende Stichflamme wurden 4 Arbeiter, von denen 2 im Raum und 2 im Hof standen, sehr schwer verbrannt, der eine von ihnen starb nach einigen Stunden. Bei der Unfalluntersuchung, die sofort mit dem zuständigen staatlichen Gewerbeaufsichtsbeamten zusammen vorgenommen wurde, wurden Proben der Zusatzflüssigkeit eingefordert, die der technische Aufsichtsbeamte auf Entflammungs- und Siedepunkt untersuchte. Dabei stellte sich heraus, daß zum Zusetzen nicht Paraffinöl, sondern Gasolinöl von einem Entflammungspunkt von 30° und sehr niedrigem Siedepunkt verwendet worden war, das sich unausbleiblich beim Zugießen zu der heißen Masse entzünden mußte, was der zuständigen Behörde Anlaß bot, ein Strafverfahren gegen die Firma einzuleiten.

Zwei Arbeiter wurden beim Abfüllen von *Chlorsulfon* in schmiedeeiserne Transportfässer dadurch sehr schwer verletzt, daß ein bereits gefülltes Faß beim Wegrollen explodierte. Der Vorfall ist nur so zu erklären, daß in dem Faß vorher Wasser oder die Reste irgendeiner organischen Verbindung, z. B. Benzol, vorhanden waren. Es wurden Maßnahmen getroffen, die eine genaue Untersuchung und Austrocknung der Fässer vor dem Abfüllen gewährleisten, um die große Gefahr beim Abfüllen von Chlorsulfon zu verhüten. Die Gefährlichkeit dieses Stoffes beweist der Umstand, daß die beiden Arbeiter so schwer verletzt wurden, daß ihre Brandwunden jetzt nach ¾ jähriger Krankenhausbehandlung noch nicht geheilt sind.

Als weiteres warnendes Beispiel diene folgender Fall: In einem Großbetriebe setzte ein Schlosser einen transportablen 2-kg-*Acetylenentwickler* in Gang. Dabei stellte er in allernächster Nähe in einen Eimer eine brennende Oellampe. Beim Abgasen des Apparats scheint infolge des an dem betreffenden Tage herrschenden Windes das Gasluftgemisch in den Eimer gedrückt worden zu sein. Der Apparat explodierte und spaltete dem Arbeiter,

Digitized by Google

der in dem Augenblick den Kopf gerade über die Gasglocke hielt, den Schädel. Der Getötete führte schon seit einigen Jahren Schweißarbeiten mit dem Apparat aus und war über die bestehenden Gefahren wohlunterrichtet.

Ein Klempner leuchtete sogar bei der Reinigung eines Acetylenentwicklers mit einem Streichholz in den Kessel, wodurch sich die noch vorhandenen Gase entzündeten.

Ein anderer füllte in eine Blechkanne, welche vorher wahrscheinlich Benzin enthalten hatte, Maschinenöl. Auch er leuchtete mit einem Streichholz in den Hals, wobei sich die Dämpfe entzündeten.

Beim *Wegdrücken eines Nitriergemisches mit Luft*, welches aus einer bei gewöhnlicher Temperatur entzündliche Dämpfe bildenden Flüssigkeit hergestellt war, explodierte der Nitrierkessel, vermutlich infolge der Undichtigkeit des Mannlochdeckels, aus welcher das infolge der ständig neuen Luftzufuhr entstandene explosible Gemisch entwich. Der Arbeiter, welcher mit einem Schraubenschlüssel die Schrauben nachziehen wollte, erzeugte hierbei Funken und damit die Explosion, durch welche er getötet wurde.

Ein Arbeiter war beim Aufräumen einer seit Jahresfrist stillgesetzten Zündholzfabrik beschäftigt. Bei dieser Gelegenheit trug er einen eisernen Topf mit *eingetrockneter Zündmasse* auf den Hof, um ihn mit Wasser zu übergießen und zu reinigen. Hierbei explodierte die Masse, wie der Verletzte angibt, durch ein beim Ausrutschen im Hofe in den Topf geschleudertes Kieselsteinchen. Durch die Explosion des Topfes wurde der Mann derartig schwer verletzt, daß ihm ein Bein abgenommen werden mußte, auch ein Kind, das zufällig zur selben Zeit auf dem Hofe spielte, erlitt Verletzungen. Dieser Vorfall kennzeichnet die Gefährlichkeit eingetrockneter Zündmasse; es ist in jedem Falle dafür zu sorgen, daß dieselbe stets unter Wasser gehalten wird.

In dem Laboratorium einer Apotheke wurde eine geschlossene *Glasflasche mit Alkohol* auf einen mit Feuerung versehenen Dampfapparat gestellt, wodurch naturgemäß die Flasche explodierte.

In einer Teerdestillation hatte ein Arbeiter den Gasbrenner unter einer Blase zu spät entzündet, wodurch ein *Gas-Luftgemisch* zur Explosion kam.

Ferner explodierte ein *Kolonnenapparat*, welcher für die Destillation von *Methylalkohol* diente, gerade als der Arbeiter eine geringe Menge Schwefelsäure in die Blase hineingoß. Durch den Luftdruck wurde der Arbeiter von der Leiter geschleudert und am Fuße verletzt, während der Destillationsraum völlig abbrannte. Leider konnte die Ursache dieser Explosion nicht ermittelt werden.

Obgleich bei Versendung der Jahresberichte stets darauf hingewiesen wird, diese auch den Betriebsbeamten zur Kenntnisnahme zugänglich zu machen, scheint entweder nicht überall danach verfahren oder das Gelesene nicht entsprechend verwertet zu werden, sonst könnten Unfälle, wie das Auflegen glühender Eisenringe auf *Schwefelsäure-Transportfässer* zur Lockerung der Verschlußschrauben usw. nicht vorkommen. So erlitt in einem solchen Fall ein Arbeiter erhebliche Verletzungen dadurch, daß das in dem leeren Transportfaß gebildete Wasserstoffgas das Gefäß zur Explosion brachte. Wie dieser Vorfall beweist, kann nicht genügend davor gewarnt werden, leere Säuregefäße mit glühenden Materialien zu behandeln oder daran mit offenem Licht u. dgl. zu hantieren.

In einem Sauerstoffwerk explodierte beim Verladen eine *Sauerstoffflasche*. Wie sich ergab, hatte dieselbe an der Rißstelle im Material eine große Blase. Wahrscheinlich hat der Arbeiter mit der Flasche gegen eine andere gestoßen, wodurch die explodierte unter dem hohen Kompressionsdruck platzte. Dieser Fall läßt darauf schließen, daß man bei Explosionen von Flaschen mit verdichteten oder verflüssigten Gasen zunächst die äußeren Umstände berücksichtigen soll, ehe Fehler im Verfahren gesucht werden. Auf ähnliche Umstände dürfte die Explosion einer Sauerstoffflasche beim Schneiden zurückzuführen sein, durch welche zwei Arbeiter schwer verletzt wurden. Die Arbeiter, von denen der eine den Schneidapparat, der andere zwecks Druckreglung die Wasser- und Sauerstoffflasche bediente, hatten bereits eine Anzahl Nieten von einer Eisenkonstruktion abgeschnitten. Um mehr Druck an der Sauerstoffflasche zu geben, schraubte der Arbeiter am Reduzierventil, als die Flasche platzte und in etwa 30 teils größere, teils kleinere Stücke gerissen wurde, durch welche die Wasserstoffflasche getroffen und zersprengt wurde. Der herausströmende Wasserstoff in Verbindung mit dem Sauerstoff veranlaßte eine *Knallgasexplosion*. Aus dem körnigen Bruch der Sauerstoffflasche ist, wenn auch nicht mit völliger Sicherheit, zu schließen, daß vielleicht das Material der schon ziemlich alten Flasche dem Druck nicht mehr gewachsen war, wobei natürlich noch andere nicht ermittelte Umstände mitgewirkt haben werden. Da die Flasche in der Fabrik selbst gefüllt worden ist unter sachverständiger Leitung — zwei andere gleichzeitig gefüllte Flaschen ergaben 98,6 pCt. Sauerstoff — so ist nicht zu vermuten, daß Knallgas in der Flasche vorhanden war.

Durch eine Explosion in einer Sauerstoffabrik wurden 3 Personen getötet und 2 schwer verletzt. Die Fabrik arbeitete auf der Basis der Verflüssigung der atmosphärischen Luft und Trennung des niedriger siedenden Stickstoffes vom höhersiedenden Sauerstoff. Hierzu wird ein Trennungsapparat benutzt, der am Unglückstage in der besagten Fabrik eingefroren war, da die Luft trotz aller Trockenapparate, die sie vorher zu passieren hat, immer noch etwas Wasser enthält. Jeder derartige Trennungsapparat ist nun mit Auftauvorrichtungen mittels heißer Luft und heißem Wasser versehen, die auch im vorliegenden Falle benutzt wurden. Das ging

Digitized by Google

jedoch dem Maschinisten nicht schnell genug und trotz diesbezüglichen Anschlags und mündlichen strengen Verbots machte er einen Schraubenschlüssel glühend und versuchte damit das eingefrorene Reduzierventil des Trennungsapparats aufzutauen. Die Isolation fing an zu brennen; der nach Auftauen der Eispfropfen an dieselbe herantretende Sauerstoff bewirkte eine explosionsartige Verbrennung, die Rohre wurden glühend und der Druck des eingeschlossenen Gases erzeugte die Explosion, wodurch die ganze Fabrik in Trümmer gelegt wurde. Ein Bild von der Heftigkeit der Explosion gibt die Tatsache, daß der Verputz der Gebäudefassade an einem ca. 15 m entfernten Eisenbahndamm klebte, als ob man das Haus genau abgezeichnet hätte. Der Vorfall bot Veranlassung, auf der Konferenz der technischen Aufsichtsbeamten in Berlin verschiedene Maßnahmen zu beschließen, die später in die Unfallverhütungsvorschriften für gewerbsmäßige Verdichtung und Verflüssigung von Gasen Aufnahme finden sollen, so unter anderen: Verbot der Verwendung brennbaren Isoliermaterials und Gleichstellung dieser Fabriken in bezug auf Anwendung von offenem Feuer usw. mit den Pulverfabriken.

Eine Heimarbeiterin stellte einen Sack mit *Celluloidabfällen* an den heißen Ofen. Bei der infolge der Wärmeeinwirkung eingetretenen explosionsartigen *Selbstentzündung* des Celluloids wurde die Arbeiterin im Gesicht und an den Händen, von den weiter im gleichen Zimmer anwesenden Personen ein Kind und eine zu Besuch weilende Bekannte tödlich verbrannt. Die Ausgabe von Celluloidabfällen zum Sortieren wurde der Fabrik untersagt. Von den zuständigen Behörden wird nunmehr erwogen, ob nicht die Heimarbeit in Celluloidwaren wegen der damit verbundenen Gefahr überhaupt verboten werden soll.

Weiter sei noch erwähnt eine Verbrennung der Hände, selbstverschuldet durch eine große Nachlässigkeit eines Apothekergehilfen. Er goß beim Füllen eines *Spritkochers* Spiritus daneben auf den Boden. Als er nach einiger Zeit den Kocher anzündete, warf er das Streichholz achtlos beiseite, wodurch der verschüttete Spiritus in Brand geriet.

Ungenügende Anweisung und infolge derselben Unkenntnis der Gefahr verursachten den Tod eines 16jährigen Arbeiters, der in einer Schuhcremefabrik zu geschmolzenem Wachs *auf offenem Feuer Terpentinöl* goß und dabei verbrannte.

Ferner sei noch ein Todesfall erwähnt, dessen Entschädigung von der Berufsgenossenschaft abgelehnt wurde, welcher aber in seiner Ursache und Wirkung sehr lehrreich ist. Ein Arbeiter eines bedeutenden chem.-pharmaz. Werkes benutzte die Mittagspause, um in dem Garderobenraume eine Zigarette gegen das ausdrückliche Verbot der Firma zu rauchen. Dieser Arbeiter war an einer Mühle mit dem Mahlen von *chlorsaurem Kali* beschäftigt. Der trotz der Verkleidung der Mühle entweichende Staub hatte den Rock des Arbeiters naturgemäß allmählich imprägniert. Denselben behielt der Arbeiter während der Pause an. Beim Rauchen nun fiel ein Funke der Zigarette auf den Rock und entzündete dort die Stelle. Der Arbeiter schlug die kleine Stichflamme mit der Hand aus. Dieses Spiel gefiel ihm aber so gut, daß er nunmehr absichtlich die brennende Zigarette an eine andere Rockstelle hielt. Hier lag mehr Staub von chlorsaurem Kali. Es entstand eine größere Stichflamme, welche der Arbeiter nicht mehr verlöschen konnte. Er brannte bald über und über und starb an den erlittenen Wunden. Leichtsinn und Ungehorsam waren hierzu die Gründe. Die Entschädigung wurde deshalb abgelehnt, weil sich der Verunglückte den Unfall außerhalb eines Betriebsvorganges durch Nichtbefolgung einer Anordnung zuzog.

Bei der *Entfernung von Flugasche* aus einer Dampfkesselanlage trat ein Arbeiter in die heiße Asche, während ein anderer überschüttet wurde und tödliche Brandwunden erlitt. Dieser letztere hatte trotz Warnung mit einer Schaufel statt mit einer langstieligen Kratze in dem Staubkanal herumgestochert.

Bei der Darstellung von *synthetischer Carbolsäure* brach der Boden einer noch fast neuen kupfernen Destillierblase durch, so daß sich ihr Inhalt in die Feuerung ergoß und einen Brand im Destillierraum hervorrief. Der Blasenwärter, welcher gerade die Feuerung bediente, wurde von der feurig-flüssigen Masse überschüttet und starb an den erhaltenen Brandwunden. Wie eine später vorgenommene Untersuchung ergab, hatte das Kupferblech infolge von Ansätzen, die sich im Innern der Blase bildeten und zu einem Ueberhitzen des Bodens führten, seine Festigkeit fast vollständig verloren; weder eine Materialschwächung durch chemische Einwirkung noch ein Ueberdruck in der Blase, etwa als Folge einer Verstopfung, war festzustellen. Nach dem Unfall wurde die direkte Feuerung durch Dampfheizung ersetzt.

Ein ähnlicher Unfall ereignete sich an einem gußeisernen, mit Dampfmantel versehenen *Schmelzkessel für Schwefelfarbstoff*. Der bedienende Arbeiter hatte nach Beendigung einer Operation eben den Heizdampf abgestellt und schickte sich an, die Entleerung des Kessels vorzunehmen, indem er den nur lose aufliegenden Deckel von der Schöpföffnung abhob, als plötzlich ein Teil der Schmelze durch diese Oeffnung herausgeschleudert wurde. Von der heißen ätzenden Masse ins Gesicht getroffen, lief der Arbeiter noch einige Schritte und brach dann infolge Herzschock tot zusammen. Nach dem Aufräumen stellte sich heraus, daß der Boden des Innenkessels durchgebrochen war, so daß Dampf von etwa 2,5 Atm. aus dem Heizmantel in die Schmelze gelangte und diese emporwarf. Als Ursache des Bruches muß örtliche Materialschwächung angenommen werden, denn der Boden war von ursprünglich 22 mm auf etwa 7 mm Wandstärke abgenutzt, und zwar so gleich-

Digitized by Google

mäßig, daß aus dem Aussehen der Oberfläche keinerlei Verdacht geschöpft werden konnte. Auch die vorgeschriebenen Prüfungen, denen der Kessel ordnungsgemäß unterzogen worden war, hatten zu Beanstandungen keine Veranlassung gegeben. Um in Zukunft solche außen nicht wahrnehmbare Schwächungen rechtzeitig feststellen zu können, sollen in dem fraglichen Betriebe in kürzeren Zeiträumen Anbohrungen oder Messungen der Wandstärke mittels Stichmaß an derartigen gußeisernen Kesseln vorgenommen werden.

Nicht abgedeckte Gruben mit heißen Flüssigkeiten und Kondenswasser führten auch im Berichtsjahre wieder eine Anzahl Unfälle herbei.

Ein Arbeiter wollte die über einem Filterkasten sich befindende Ablauföffnung eines *Eindampfgefäßes für Kalisalpeterlauge* schließen. Um über das mit der heißen Flüssigkeit gefüllte Filter hinweg an die Oeffnung heranreichen zu können, benutzte er einen Holztritt. Beim Festklopfen des Verschlusses rutschte er aus und stürzte über den Filterrand in die heiße Flüssigkeit. Trotzdem er noch soviel Geistesgegenwart hatte, schnell aus dem Kasten herauszuklettern, hatte er schon so schwere Brandwunden erlitten, daß er ihnen erlag.

Auf ähnliche Weise erlitt den Tod ein Arbeiter in einer Erdölraffinerie. Er sollte den Ablaufstutzen eines *Pechsammelbehälters*, aus dem eben das noch 80° warme, von der Säure getrennte Pech in eine darunter befindliche Grube abgelassen worden war, wieder schließen. Er saß zu diesem Zweck auf einem über der Grube laufenden, mit Geländerstange versehenen Steg. Beim Anziehen der Schrauben bekam er das Uebergewicht und fiel unter dem Geländer durch in das heiße saure Pech.

Zwei weitere Todesfälle ereigneten sich durch Hineinstürzen in Behälter mit heißer Flüssigkeit, in einem Falle stürzte ein jugendlicher Arbeiter in ein großes *Leimbassin*, über das er sich zum Schöpfen ein Brett gelegt hatte, weil er wegen Einbau des Bassins im Dachstock sonst nirgends recht Platz zum Arbeiten hatte, im andern Falle fiel ein Arbeiter in einer Saline in eine Solepfanne.

In einer chemischen Fabrik rangen zwei Arbeiter während der Frühstückspause in scherzhafter Weise miteinander. Beide stürzten dabei in ein mit 70° heißer gesättigter *Schwefelnatriumlauge* gefülltes Krystallisiergefäß. Der obere Rand des Gefäßes war 78 cm hoch, vor den Gefäßen befand sich noch eine Schutzstange in Höhe von 100 cm. Während der eine der Arbeiter mit leichteren Verbrennungen am Gesicht und an beiden Armen davonkam, erlitt der andere so schwere Brandwunden, daß er nach drei Tagen starb.

Trotz mehrfachen Verbotes, die Arbeit allein auszuführen, schloß ein Arbeiter an einem Saturateur den Deckel. Er rutschte ab und fiel unglücklicherweise auf heißen Schlamm, wodurch er tödliche Brandwunden erlitt.

Schwere Brandwunden erlitt ferner ein Mann an Armen und Beinen, als von einem Dampfrohr der Bordring abriß.

Einige Arbeiter wurden, zum Teil schwer, verbrüht, als sie in einer Ammoniaksodafabrik eine verstopfte Leitung auseinandernahmen. Es hatte sich ein Schlammpfropfen gebildet, der sich plötzlich löste, und die heiße Flüssigkeit verbrühte die Leute.

In *Salpetersäurefabriken* führte die nicht auszurottende Unsitte des Betretens von Bisulfatpfannen, in denen das Bisulfat noch nicht erstarrt ist, zu mehreren Unfällen.

Tonhähne zerbrachen beim Abfüllen von Säuren; beim Auseinandernehmen von Leitungen spritzte Säure heraus usw. Anderen wieder fielen ätzende Aufschlüsse in die Augen.

Mangelnde Aufsicht und Zuwiderhandeln gegen die Betriebsvorschriften ihrer Firma führten den Tod zweier Arbeiter herbei, die in einen leeren, für verdünnten, kochsalzhaltigen Spiritus bestimmten *Behälter einstiegen*, um den Kochsalzschlamm zu entfernen, ehe der Behälter ausgewaschen und durchgelüftet war; beide Leute wurden tot aus dem Behälter herausgezogen. Dieses Unglück gab Veranlassung, den Betriebsbeamten der Firma die Bestimmungen für das Einsteigen in Apparate in unseren Vorschriften zum Schutz gegen gefährliche Gase und Dämpfe besonders einzuschärfen, worin gefordert wird, daß sich der Betriebsführer persönlich von der Beschaffenheit der Luft und von den getroffenen Sicherheitsmaßnahmen überzeugt, bevor er die Erlaubnis zum Befahren erteilt, was leider in diesem Falle unterblieben ist.

Das Besteigen von Gefäßen ohne Beobachtung der Vorschriften verursachte weiter zwei Todesfälle durch Vergiftung, und zwar durch *Benzol-* und durch *Schwefelkohlenstoffdämpfe*. Wären die Arbeiter beobachtet worden und hätten sie mit Schutzhelmen gearbeitet, würden die Unfälle nicht geschehen sein. Während in dem einen Falle lediglich Nichtbefolgung vorhandener Betriebsvorschriften vorlag, ist der andere Fall um so bedenklicher, als ein Verschulden des Betriebs vorlag, insofern, als die Verbindung des Kessels mit der Flüssigkeitsleitung nicht gelöst worden war und der Arbeiter über die Giftigkeit der Dämpfe vom Betriebe nicht unterrichtet war.

In einer Benzinfabrik verunglückte der Destillateur, als er das durch sein Versehen übergelaufene Benzin durch Auseinanderkehren rascher zum Verdunsten bringen wollte und dadurch die Atmosphäre des Vorlagenraums so mit *Benzindämpfen* schwängerte, daß er das Bewußtsein verlor und erstickte. Der Kesselwärter, welcher sich nach dem Destillateur umsehen wollte und ihn tot auffand, erlitt einen Nervenschock, welcher eine entschädigungspflichtige Erwerbsbeschränktheit zur Folge hatte.

In einer Schwefelsäurefabrik hatte ein Arbeiter, als sich sein Mitarbeiter auf kurze Zeit entfernt hatte, begonnen, allein die *Kiesöfen* zu chargieren. Ob er nun dabei durch

Digitized by Google

die aus dem geöffneten Ofen dringenden *Gase* besinnungslos oder durch ein Unwohlsein ohnmächtig geworden ist, darüber war keine Aufklärung möglich. Jedenfalls fand ihn der zurückkehrende Kamerad mit glimmenden Kleidern auf dem Ofen liegen. Er war bereits so schwer verbrannt, daß er nicht am Leben erhalten werden konnte.

Schließlich ist ein weiterer Unfall durch giftige Gase in dem Gewächshause eines botanischen Gartens vorgekommen, in welchem der betreffende Arbeiter Isolierarbeiten ausführte. Durch *Kohlendunst* wurde er bewußtlos, erholte sich jedoch ohne nachteilige Folgen.

In einer Limonadefabrik wollte ein zurückkommender Kutscher seinen Durst mit Saftresten, die gewöhnlich in einer Korbflasche aufbewahrt waren, löschen. Infolge der Dunkelheit des Lagerraums trank er aus einer anderen Flasche, die ein *ätzendes Flaschenreinigungsmittel* enthielt und erlitt eine starke Verätzung von Mundhöhle und Speiseröhre.

Zusammenbruch, Einsturz usw.

Eine Schilderung der am meisten hier vorgekommenen Unfälle würde nur eine Wiederholung der in den früheren Berichten gegebenen bedeuten. Leider sind nur die wenigsten Unfälle auf nicht vorherzusehende Umstände zurückzuführen, während überwiegend Schuld der Arbeiter durch Unvorsichtigkeit und leichtsinnige Handlungsweise, aber auch ebenso oft mangelhafte Betriebseinrichtungen und fehlende Anweisung die Ursache waren. Die Unfallstatistik ergibt hier alljährlich dasselbe unerfreuliche Bild und sollte die Betriebe darauf hinweisen, daß auch sie das ihrige tun können, um diese Unfallgruppe zum mindesten zu verkleinern.

So veranlaßte wieder das *Unterhöhlen bei Superphosphathaufen* und in Steinbrüchen wieder mehrfache Unfälle, die z. T. einen tödlichen Ausgang nahmen. Oft war auch mangelnde Vorsicht beim Abbauen der Haufen die Unfallursache. So wurde z. B. beim Abtragen eines Superphosphathaufens ein am Fuße des Haufens mit Aufladen beschäftigter Arbeiter von einem herabfallenden Stück umgeworfen und erlitt hierbei einen Schädelbruch. Die einschlägigen Vorschriften finden trotz der immer wiederkehrenden Unfälle nicht genügende Beachtung.

Ein anderer Arbeiter wurde durch einen niederstürzenden Schwefelkiesklumpen getötet, als er auf dem unter dem Lager liegenden Geleise entgegen strenger Vorschrift mit Abfahren von Schwefelkies anfing, während andere Arbeiter oben noch mit Verteilung und Zerkleinerung der Klumpen beschäftigt waren.

Mehrere Unfälle sind auch wieder gemeldet worden, welche durch vorschriftswidriges *Abtragen von aufgestapelten Säcken* entstanden sind. Die Verletzungen waren zum Teil sehr schwer und hätten beim vorschriftsmäßigen Abtragen in Etagen von nicht mehr als vier Sack vermieden werden können. In einem Falle wurde die Bestrafung des betreffenden Arbeiters beantragt.

Die hohe Gefahrenziffer der Imprägnierungsanstalten äußert sich auch in den vielen Verletzungen, welche meistens durch abrollende Schwellen und Masten entstehen. Wenn auch viele von ihnen durch etwas mehr Vorsicht hätten verhütet werden können, so muß man andererseits die meisten auf das Konto der unvermeidlichen Betriebsgefahr setzen.

Der *Zusammenbruch eines Gerüstes* führte den Tod eines Arbeiters herbei. Von dem zweiten Gerüstgeschoß eines Montagegerüstes, dessen Streichhölzer an den Gerüstständern nur mittels einfacher Klammern befestigt waren, fielen durch Lösen einer Klammer die drei dort befindlichen Arbeiter herab. Während zwei auf dem ersten Gerüstgeschoß, ohne weiteren Schaden zu nehmen, liegen blieben, fiel der dritte weiter auf den Boden und erlitt neben einer Gehirnerschütterung einen Schädelbruch. An dem Gerüst fehlten neben einer genügenden Bindung auch Geländerstangen und Bordbretter.

Fehlende Fußleisten an Podesten usw. geben immer noch in sehr vielen Fällen Veranlassung zum Herabfallen von Gegenständen und Verletzung untenstehender Personen.

An einem Elevator brach das eine Lager des Antriebs infolge eines alten Gußfehlers, wodurch die Antriebswelle herabstürzte und den im Raume beschäftigten Arbeiter am Kopf streifte; letzterem war der unregelmäßige Gang aufgefallen, er wollte den Elevator abstellen und begab sich dadurch in den Ge fahrenbereich. Nachdem aus Konstruktionsrücksichten die gleichen stark ausladenden Lager wieder angebracht werden mußten, soll bei einem wiederholten Bruch das Herabfallen der Welle durch Fanghaken verhindert werden.

Fall von Leitern, Treppen usw.

Brechende Leitern und vor allem *Ausrutschen derselben* führten wieder sehr viele Unfälle herbei; Sicherungen gegen Abrutschen werden immer noch nicht in dem wünschenswerten Maße getroffen.

Mehrere Abstürze von Leitern erfolgten durch Abrutschen von Schraubenschlüsseln, ein Beweis dafür, daß besonders bei solchen Arbeiten nur tadellose Werkzeuge benutzt werden dürfen.

Einige andere Abstürze hätten ebenfalls verhütet werden können, teilweise sind sie erfolgt, als die betreffenden Arbeiter Klettereien ausführten, um sich einen Weg zu sparen. So vergnügten sich mehrere jugendliche Arbeiter damit, Treppengeländer herabzurutschen und bezahlten ihren Mutwillen durch schweren Sturz und sehr erhebliche Verletzungen.

Ein ganz unglaublicher Vorfall ereignete sich in einer größeren Fabrik. Ein Arbeiter war damit beschäftigt, an einem hochstehenden Rührbottich die Schmierbüchsen zu füllen, wobei er auf einer Leiter stand, die an den

Digitized by Google

Bottich angelehnt war. Ein anderer Arbeiter, der eine Leiter brauchte, forderte den ersteren auf, ihm diese zu überlassen, dieser wollte aber die Schmierbüchse erst wieder schließen. Das dauerte dem andern zu lange, er zog dem Daraufstehenden einfach die Leiter fort, der sich am Bottich festhalten mußte und auf diese Weise mit dem Arm zwischen Rührflügel und Bottichrand geriet und stark gequetscht wurde. Die Sache wurde der Polizei übergeben, ein Strafverfahren wegen dieser unerhörten Mißachtung von Leben und Gesundheit seiner Mitarbeiter wurde gegen den Schuldigen eingeleitet.

Das Fehlen von Geländern an Montagegerüsten, Hinaufklettern auf hochgelegene Apparate, nichtabgedeckte Gruben, im Wege herumliegende Gegenstände, mangelhafte Beleuchtung usw. gaben wieder Veranlassung zu vielfachen Unfällen.

So sind wieder mehrere Abstürze von Dachdeckern zu verzeichnen, welche die vorschriftsmäßigen Schutzgürtel nicht benutzt haben.

Auch Abstürze von *Treppen* sind häufig gemeldet worden. Ein tödlich verlaufener Unfall ist in einer Apotheke vorgekommen. Ein vertretungsweise beschäftigter Apotheker stürzte beim Heraufgehen der Treppe rücklings ab und schlug dabei so unglücklich mit dem Hinterkopf an eine Mauer, daß er einen Schädelbruch erlitt.

Offene Gruben waren in folgenden Fällen die Unfallursache. Dadurch, daß nach einer Reparatur einer Kondenswassergrube diese von den Arbeitern nicht zugedeckt wurde, stürzte ein Arbeiter in die Grube und verbrannte sich durch das heiße Wasser so schwer, daß er starb. Unbegreiflich ist es freilich, daß der Verunglückte die große, durch eine Bogenlampe hell erleuchtete Grubenöffnung übersehen konnte.

Unaufgeklärt bleibt der tödliche Unfall eines Buchhalters in einer *Teerdestillation*. Der Verunglückte war fast 30 Jahre auf dem Werk beschäftigt. Am Morgen des Unfalltages erkundigte er sich bei einem Arbeiter, wieviel Teer in einer vollständig verschlossenen, nur durch einen etwa $^1/_2$ qm großen Deckel zugänglichen Grube vorhanden wäre. Einige Zeit später fand der den Raum wieder betretende Arbeiter den Deckel der Teergrube offen vor, obgleich er ihn vorher aufgelegt hatte. Bei näherem Zusehen bemerkte er eine größere Masse in der Grube schwimmend, welche sich nach mühsamem Herausschaffen als der Buchhalter erwies. Da ein Verbrechen ausgeschlossen erschien, so konnte es sich nur um einen Unfall oder Selbstmord handeln.

Auf- und Abladen, Transport usw.

Die hierunter verzeichneten Unfälle sind nnverändert herbeigeführt durch dieselben stets wiederkehrenden Ursachen, Gefährlichkeit der Arbeit, Ungeschicklichkeit, Unachtsamkeit und Ueberanstrengung. Unter den Folgen finden sich in erster Linie Leistenbrüche, Verstauchungen, Quetschungen, Rückenschmerzen.

Daß die Aufnahme von Films in den Ateliers nicht gerade gefahrlos ist, beweist der Tod eines Bühnenarbeiters, welchen dieser durch das Umfallen einer schweren Kulisse erlitten hatte. Beim Fortschaffen derselben warf sie der gerade herrschende starke Wind um und dem Arbeiter wuchtig auf den Kopf., daß er an den Folgen dieser Wunde starb.

Fuhrwerk, Eisenbahn, Schiffahrt.

Der *Fuhrwerksverkehr* veranlaßte mehrere Todesfälle. Die nicht auszurottende Fahrlässigkeit der Kutscher, beim Anhalten die Pferde ohne Sicherheitsmaßnahmen auf der Straße stehenzulassen, hat den Tod eines Arbeiters veranlaßt. Das Pferd ging infolge eines äußeren Anlasses durch, und bei dem Bemühen des nachlaufenden Kutschers, dasselbe zum Stehen zu bringen, kam derselbe zu Fall und erhielt von dem Pferde einen tödlichen Schlag gegen den Schädel. Ferner war der Kutscher einer Selterwasserfabrik auf einer Wagentour eingeschlafen, fiel vom Wagen und wurde überfahren.

Ein weiterer Unfall war durch Auffahren eines Lastautos auf ein Kohlenfuhrwerk veranlaßt worden. Der Chauffeur, welchem bei dem Zusammenstoß das linke Bein abgedrückt wurde, war durch die Sonne so geblendet, daß er den Kohlenwagen erst im letzten Moment sah und nicht mehr ausweichen oder bremsen konnte.

Beim Passieren einer freien Ueberfahrt wurde ein Fuhrwerk von dem herannahenden Eisenbahnzug überfahren, wobei der Kutscher eine Verletzung des rechten Fußes mit bleibendem Nachteil erlitt. Nach den übereinstimmenden Zeugenaussagen soll der Lokomotivführer das übliche Warnungssignal nicht gegeben haben, und der Kutscher konnte wegen des Geländes den herannahenden Zug nicht sehen, auch infolge des Geräusches seines Wagens nicht hören. Der Vorstand wurde veranlaßt, gegen den Eisenbahnfiskus im Regreßwege vorzugehen.

Ein weiterer tödlich verlaufener Unfall ist beim Fortrücken einer beladenen Karre entstanden; der Verunglückte wurde von dem Karrenbaum am Leib getroffen und schwer verletzt.

Ein großer Teil der hierhergehörigen Unfälle ist im Verkehr mit Fahrrädern geschehen. Mehrere davon konnten als Betriebsunfälle nicht anerkannt werden, da sie auf dem Wege zwischen Arbeitsstätte und Wohnung passierten.

Zwei jugendliche Arbeiter wurden beim Transport mittels Fahrrädern von Automobilen überfahren.

Der zunehmende Straßenbahnverkehr ist die Veranlassung einer Reihe schwerer Unfälle, welche teils durch das Scheuen der Pferde hervorgerufen, teils durch Anfahren oder Ueberfahren Versicherter verursachte

Digitized by Google

wurden. Mehrere Todesfälle waren hier zu beklagen.

In dieser Gruppe sind ferner alle Unfälle rubriziert, die sich im Verkehr von Gleisbahnen jeglicher Art ereigneten. Viele sind zurückzuführen auf das vorschriftswidrige Verhalten der Versicherten beim Rangieren.

Ein Arbeiter wurde getötet, als er auf dem fahrenden Zug stehend, von einem Pritschenwagen zum andern sprang; er hielt sich beim Aufspringen an einem Faß, welches umkippte, wodurch er zwischen die Wagen fiel und totgefahren wurde.

Die meisten schweren Verletzungen entstanden hier durch Hineingeraten zwischen die Wagenpuffer bei Normal- und Schmalspurbahnen, meist beim Zusammenkuppeln derselben.

Eine stattliche Zahl von Todesfällen entfallen auf Unfälle, die durch Ueberfahrenwerden beim Durchlaufen zwischen Wagen und beim Abspringen von denselben hervorgerufen wurden.

In einem größeren Betriebe geriet ein Arbeiter beim Wenden der Drehscheibe mit einem Fuß zwischen die Schienenstöße; die Schutzausfüllung war mangelhaft. Andere Leute wurden von Mitarbeitern angefahren.

Weitere vielfache Unfälle wurden durch Stehenlassen von Gegenständen aller Art, Errichtung von Pfosten usw. zu nahe am Gleise hervorgerufen. Vielfach wird noch der richtige Abstand von Gebäuden usw. nicht eingehalten, was zu mannigfachen Unfällen führte und sehr viele Auflagen auf Abänderung in den Betrieben notwendig machte.

Bemerkenswert ist, daß im Berichtsjahre mehrere Unfälle dadurch geschahen, daß in Düngerfabriken *Hängebahnwagen* beim Durchfahren von Kurven oder Weichen aussetzten und abstürzten.

Hand- und Fußquetschungen entstanden auch im Berichtsjahre wieder durch Hängebahnwagen, welche infolge mangelhafter Sicherung kippten oder aus den Gleisen sprangen.

In einem Großbetriebe rutschte das Zugseil der *Drahtseilbahn* auf der Seilscheibe in der Antriebsstation. Der Vorarbeiter erstieg den Fundamentsockel, um Sand zwischen Seil und Scheibe zu streuen. Er wurde von dem Seil erfaßt und zwischen Seilscheibe und Fundament gezogen. Die unsinnige Handlungsweise mußte er mit dem Tode büßen.

Bei der Ausführung von Isolierarbeiten auf einem *Dampfer* war ein Arbeiter aus Gefälligkeit bei dem Andrehen eines Schaufelrades behilflich. Er wurde von einer Schaufel gegen die Bordwand gedrückt.

Verschiedenes.

Von den in die Gruppe *„Abspringende Splitter und Späne"* fallenden Unfällen sind die meisten in Mineralwasserfabriken dadurch veranlaßt worden, daß beim Schließen der Flaschen nach erfolgter Füllung der Schutzkorb geöffnet werden mußte und in diesem Moment einzelne Flaschen platzten. Es ist dies leider ein Uebelstand bei der Benutzung der automatisch wirkenden Schutzkörbe.

Fast alle Verletzten hatten beim Abfüllen die vorschriftsmäßigen Schutzmittel nicht benutzt.

Auch beim Auf- und Abladen von gefüllten Flaschen, ebenso beim Wegpacken sind einzelne von diesen durch heftiges Aufstoßen explodiert und haben viele Unfälle veranlaßt.

Anderen Arbeitern flogen bei der Bearbeitung von Eisenteilen Splitter ins Auge.

So erlitt ein Arbeiter durch die Splitter seiner Schutzbrille, welche durch das abfliegende Werkstück zertrümmert wurde, eine Perforation des rechten Augapfels.

Beim Zerkleinern von Thomasschlacke mittels Hammer benutzte ein Arbeiter die Schutzbrille nicht. Ein scharfer Splitter drang ihm ins Auge und verursachte eine entschädigungspflichtige Verletzung.

In einer Sauerstoffabrik flogen einem Werkmeister die Splitter eines zerspringenden Schauglases ins Auge. Dieser Unfall beweist, daß auch solche unter Druck stehenden Apparatteile mit engmaschigem Drahtgeflecht umhüllt sein müssen.

Auf *elektrische Leitungen* entfallen mehrere Todesfälle. Es handelte sich bei einigen um Drehstrom von 500 Volt Spannung, und zwar hatte in dem einen Falle der Maschinenwärter trotz strengen Verbots sich an einem Drehstrommotor während des Ganges zu schaffen gemacht, wobei er Strom erhielt und getötet wurde. Beim Nachsehen eines elektrischen Krans wurde ein Werkmeister durch den Strom getötet, indem der Kranwärter den Strom einschaltete, als der Meister an der elektrischen Leitung arbeitete.

Ein Todesfall und eine schwere Verbrennung entstand im Montagebetrieb von Isoliermaterialienfabriken. Die beiden Verletzten arbeiteten in der Nähe hochgespannter nichtverkleideter Leitungen. Durch Unvorsichtigkeit berührten sie dieselben, obwohl ihnen die Gefahr bekannt war und sie vorher gewarnt waren.

Ein Unfall ereignete sich beim unbefugten Probieren einer Glühlampe im Schaltraum, wobei die Lampe infolge Verwendung zu großer Stromstärke zersprang und der Verletzte durch die gleichzeitig auftretenden Kurzschlußflammen Brandwunden an Händen und Armen erlitt.

Der einem Elektromonteur zugeteilte 19 jährige Aushilfsarbeiter versuchte während dessen Abwesenheit ohne Anweisung eine 500-Volt-Drehstromleitung anzuschließen und führte zu diesem Zweck ohne Unterbrechung des Stromes die Kabel mit einer Zange in das Schaltungsgehäuse ein. Er muß nun wohl mit der Zange die Isolierung einer Leitung beschädigt haben, denn der Strom trat durch die Zange in den Körper des Mannes, der, auf frischem Zementboden stehend, guten Erdanschluß hatte. Durch die eingetretene Betäubung fiel der Mann gegen

Digitized by Google

den Schaltungskasten bezw. geerdete Eisenrohre. Er erlitt schwere Verbrennungen an Hals und Arm und Händen, außerdem Verstümmlungen beider Hände.

Durch eignen Leichtsinn erlitt ein Arbeiter Brandwunden am Arm, als er auf den Isolatoren einer elektrischen Starkstromleitung auf ein höher gelegenes Dach kletterte. Er kam hierbei den Leitungsdrähten zu nahe.

Ein Unfall schließlich passierte, indem beim Ansetzen eines Fernsprechhörrohres der Sprecher einen elektrischen Schlag erhielt und dadurch eine Gehirnerschütterung davontrug.

Eine Reihe von Unfällen konnten in die vorhergehenden Rubriken nicht eingereiht werden. Bei einer großen Anzahl von ihnen war die Ursache überhaupt nicht festzustellen. Häufig führten die betreffenden Leute körperliche Beschwerden auf früher vorgekommene Verletzungen usw. zurück, deren Nachprüfung nicht mehr möglich war. Auch sind wieder mehrere schlimme Vereiterungen durch Vernachlässigung von Wunden erfolgt.

Hierher gehören folgende Unfälle:

Ein Arbeiter war im Begriff, einen *Kessel mit Druckluft* zu entleeren, wobei der Deckel sich als etwas undicht erwies. Darauf zog der Arbeiter die Gelenkschrauben des Bügelverschlusses an, eine Mutter rutschte vom Gewinde ab und der Deckel schlug dem Betreffenden gegen die Brust. Es ist entschieden zu verbieten, derartige Manipulationen an unter Druck stehenden Apparaten vorzunehmen.

Unangenehme Folgen hatte die Erteilung eines Verweises seitens des Betriebsleiters mehreren *angetrunkenen Arbeitern* gegenüber. Als die Arbeiter nicht abließen zu skandalieren, faßte der Betriebsleiter einen der Arbeiter am Arm an, um ihn aus der Fabrik herauszuführen. In seiner Wut versetzte dieser ihm einen so heftigen Schlag auf das linke Auge, daß eine Netzhautablösung eintrat. Für diese Tat und den begangenen Hausfriedensbruch erhielt der Arbeiter die Strafe von etwas über zwei Jahren Gefängnis.

Ein Arbeiter wollte mit einem Draht verspritzte Dochtmasse aus seinem Ohr entfernen und durchstach sich hierbei das Trommelfell.

Beim Ausdämpfen leerer Fässer schließlich wurde ein Faßdeckel weggeschleudert und traf den Arbeiter am Fuße. Durch anderweitige Anordnung der Dämpferei wurde dem Auftreten gleichartiger Unfälle vorgebeugt.

Ursache der Unfälle.

Auch eine Gruppierung der gemeldeten Unfälle nach der Schuldfrage wurde wieder vorgenommen und in der nachstehenden Tabelle niedergelegt. Sie zeigt das aus früheren Jahren bekannte Bild, daß die allermeisten Unfälle auf Zufälligkeiten, auf die unvermeidbaren allgemeinen Gefahren eines Fabrikbetriebes und auf die im Eifer der Arbeit oder auch aus Lässigkeit begangenen Unvorsichtigkeiten zurückzuführen sind. Der Rest wurde, so gut es die nicht selten unklare Darstellung des Sachverhalts auf der Unfallanzeige zuließ, auf die übrigen Gruppen der Tabelle verteilt.

Diese Tabelle ist gleich denen der früheren Jahre ein Beweis dafür, daß die Bestrebungen der Berufsgenossenschaft, Unfälle zu verhüten, ein wesentlich günstigeres Resultat haben würden, wenn die Arbeiter in dem gewünschten Maße den Unfallverhütungsvorschriften nachkämen und die nötige Vorsicht und Achtsamkeit in den Betrieben walten ließen.

Die nicht unbeträchtliche Zahl der Unfälle, deren Ursache den Unternehmern zur Last fällt, zeigt aber auch, daß letztere den Unfallverhütungsvorschriften nicht die nötige Beachtung schenken. Namentlich kann die Unsitte vieler Unternehmer, bestehende Mängel bis zur nächsten Revision zu belassen, nicht scharf genug gerügt werden.

Gruppierung der gemeldeten Unfälle nach den Ursachen.

Sektion	Anzahl der gemeldeten Unfälle	Zahl der Unfälle, nach den Ursachen gruppiert											
		Mangelhafte Betriebseinrichtung	Keine oder ungenügende Anweisung	Fehlen von Schutzvorrichtungen	Nichtbenutzung oder Beseitigung von Schutzvorrichtungen	Handeln wider bestehende Vorschriften	Leichtsinn (Balgerei, Neckerei usw.)	Ungeschicklichkeit, Unvorsichtigkeit	Ungeeignete Kleidung	Fehlen von Schutzvorrichtungen und Unachtsamkeit zugleich	Schuld von Mitarbeitern	Sonstige in der Gefährlichkeit des Betriebs beruhende Ursachen	Unglücklicher Zufall, nicht zu ermittelnde Ursachen
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
I	2047	72	18	27	54	243	2	558	—	—	45	63	965
II	839	52	—	—	14	12	61	278	4	—	32	62	324
III	2131	91	8	32	19	76	21	551	9	52	39	593	640
IV	2658	150	41	184	67	151	36	597	22	24	97	617	672
V	2576	85	13	30	125	202	13	1184	29	33	116	314	432
VI	1637	143	72	98	50	81	38	423	8	60	68	104	492
VII	2624	40	5	40	85	58	15	668	—	2	33	801	877
VIII	832	145	—	118	32	112	—	314	—	16	24	8	63
Zus.	15344	778	157	529	446	935	186	4573	72	187	454	2562	4465

Digitized by Google

Es ergibt sich demnach:

1, 2, 3 Schuld der Arbeitgeber	1 464 U.	=	9,5 pCt.
4, 5, 6, 7, 8, 9, 10 Schuld der Arbeitnehmer .	6 853 U.	=	44,7 pCt.
11 und 12 Sonstige . .	7 027 U.	=	45,8 pCt.
	15 344 U.	=	100,00 pCt.

Zu den einzelnen Spalten der Tabelle sei noch bemerkt, daß unter 1. auch solche Unfälle Aufnahme gefunden haben, die zwar durch kleine Mängel der Betriebsanlagen verschuldet wurden, die aber andererseits durch etwas Aufmerksamkeit der Arbeitnehmer hätten vermieden werden können. Ferner sind unter 12. eine große Zahl von Unfällen untergebracht, in denen ein Verschulden der Arbeitnehmer vorzuliegen scheint, aber nicht erwiesen war.

Unfallmeldewesen.

In der Erstattung der Unfallanzeigen ist fortgesetzt eine Besserung zu beobachten. Allerdings kam es noch oft vor, daß nur ein Exemplar der Anzeige anstatt der vorgeschriebenen zwei Exemplare der Sektion zugesandt wurden. Auch wurden vielfach noch alte anstatt der neuen Formulare benutzt, deren Verwendung im Berichtsjahre durch das Reichsversicherungsamt vorgeschrieben wurde. Die längs des Heftrandes der Unfallanzeigen aufgedruckte Bemerkung: Todes-, schwerere oder Massenunfälle der Berufsgenossenschaft sofort durch Fernsprecher oder telegraphisch zu melden, hat sich als sehr zweckmäßig erwiesen. Sie ermöglichte in geeigneten Fällen den Aufsichtsbeamten eine sofortige Untersuchung an der Unfallstelle vorzunehmen und den Hergang des Unfalles, soweit es die Umstände überhaupt zuließen, zweifelsfrei aufzuklären. Nach wie vor läßt aber oft noch die ausführliche Beantwortung der gestellten Fragen zu wünschen übrig.

Die Anmeldung der Unfälle erfolgt im allgemeinen rechtzeitig, wenn auch in verschiedenen Fällen die Anzeige erst auf Grund der Mitteilung der Krankenkasse eingefordert werden mußte. In diesen Fällen hatten sich die Verletzten krank gemeldet, ohne von dem Unfall etwas verlauten zu lassen. Wie bereits in den Vorjahren betont, muß der Ausfertigung der Unfallanzeigen mehr Sorgfalt zugewendet werden, denn die durch die notwendigen Rückfragen veranlaßte unnötige Schreibarbeit verzögert die durch den Unfall gebotenen Maßnahmen; aus diesem Grunde muß auf einer erschöpfenden Beantwortung sämtlicher Fragen des Anzeigenformulars bestanden werden.

IV. Sonstiges.

Das neue aus dem Preisausschreiben des Verbandes der Deutschen Berufsgenossenschaften hervorgegangene Plakat von Dr. Curschmann und Dr. Mündheim „Erste Hilfe bei Unglücksfällen vor Ankunft des Arztes" gelangte in diesem Jahre zur Verteilung an die Mitglieder. Es hat auf Grund seines modernen Inhaltes und seiner vorzüglichen knappen und doch instruktiven Abfassung großes Interesse gefunden.

Es wäre zu wünschen, daß besonders die darin beschriebene einfache Art der ersten Wundbehandlung zum Allgemeingut würde. Es ist naturgemäß schwierig, die neue Erkenntnis allgemein zur Aufnahme zu bringen, daß von Laien Wunden nicht ausgewaschen und gereinigt, sondern nur durch einen reinen Verband abgeschlossen werden sollen. Hier sei hingewiesen auf ein ausgezeichnetes kleines Schriftchen der Deutschen Gesellschaft für Samariter- und Rettungswesen, Leipzig, Nikolaikirchhof 2, enthaltend einen Vortrag des Herrn K. Landesgewerbsarztes Dr. Franz Koelsch auf dem zehnten Deutschen Samaritertage in Hamburg über den Inhalt eines Verbandskastens für die erste Hilfe. In demselben ist die erste Hilfe bei Unglücksfällen, speziell die Wundbehandlung in einleuchtendster Weise besprochen. Die Laienhilfe und damit auch die Einrichtung des notwendigen Verbandskastens erfährt danach eine äußerst wertvolle Vereinfachung. Jedem, auch dem kleinsten Betriebe ist es möglich, die notwendigen Hilfsmittel stets in einwandfreier Form und unter Kostenersparnis gegen früher bereitzuhalten. Wer zu beobachten Gelegenheit hat, in welchem Zustand sich oft das vorhandene Verbandzeug befindet, wird dringend die allgemeine Einführung des keimfreien Einzelverbandes wünschen. Das oben angeführte Schriftchen sei jedem bestens empfohlen.

Wenn auch nicht verkannt wird, daß in der Ausbildung der Samariter Fortschritte zu verzeichnen sind, so genügen sie doch noch nicht in allen Betrieben den Anforderungen, welche im Interesse einer geordneten ersten Hilfeleistung wünschenswert erscheinen. Wiederholt sei darauf hingewiesen, daß möglichst in allen Betrieben Personen vorhanden sein sollen, welche in der Lage sind, dem Unfallverletzten eine sachgemäße erste Hilfe angedeihen zu lassen. In vielen Betrieben sind bereits ehemalige Sanitätssoldaten oder Mitglieder von Sanitätskolonnen tätig, wo dies aber nicht der Fall, wäre für die Ausbildung von Samaritern zu sorgen. Aus diesem Grunde wäre den Samariterkursen, deren Kosten von der Berufsgenossenschaft getragen werden, eine noch größere Beteiligung zu wünschen.

Im Laufe des Berichtsjahres ist die Polizeiverordnung betreffend die Herstellung kohlensaurer Getränke und den Verkehr mit solchen Getränken in Kraft getreten. Hinsichtlich der in dieser Verordnung verlangten Prüfungen ist — wenigstens für Preußen — für bei unserer Berufsgenossenschaft versicherte Betriebe die Erleichterung erreicht worden, daß mit Rücksicht auf unsere gleichlautenden Bestimmungen von der Prüfung auf Betriebssicherheit abgesehen werden kann. Von verschiedenen Polizeibehörden wurde, anscheinend infolge ungenügender Information, trotzdem die amtliche Druckprüfung verlangt, so daß wir Einspruch erheben mußten.

Gedruckt von Julius Sittenfeld, Hofbuchdrucker., Berlin W.

Digitized by Google

Einfuhr und Ausfuhr

von

chemischen und pharmazeutischen Erzeugnissen, Farben und Farbwaren, sowie von Rohstoffen und Materialien, die für die chemische Industrie von Bedeutung sind.

1908—1913

ERLÄUTERUNGEN.

Im allgemeinen wird die Ausfuhr statistisch ebenso nachgewiesen wie die Einfuhr. In diesen weitaus meisten Fällen ist die Ausfuhr unter die Einfuhr gestellt. Bei einigen Waren, z. B. bei den Kali- und Abraumsalzen (Nr. 280) erfolgt der Nachweis der Ausfuhr anders als der der Einfuhr. In diesen Fällen sind Ein- und Ausfuhr getrennt angegeben. Dadurch ist die Reihenfolge der statistischen Nummern nicht immer innegehalten.

Der Nachweis der Ausfuhr ist überall durch Kursivschrift kenntlich gemacht. Im übrigen sind die nötigen Erläuterungen aus den Fußnoten an betreffender Stelle ersichtlich.

Zu den Positionen, für welche mehrere Einfuhrzollsätze bestehen, ist folgendes zu bemerken:

Zu Nr. 126a, b, c, 127, 129 und 170. Der niedere Zollsatz gilt für denaturierte Fette usw. zur Seifen- und Lichtefabrikation.

Zu Nr. 137. Die Zollfreiheit gilt für denaturiertes Eigelb zu gewerblichen Zwecken.

Zu Nr. 166c, e, f, h, l und k. Die niederen Zollsätze gelten für denaturierte Oele.

Zu Nr. 167. Der Vertragszollsatz von 10 M. gilt nur für Baumöl, der Vertragssatz sowie der autonome Zollsatz von 2 M. nur für Rizinusöl in Blechgefäßen von mindestens 15 kg.

Zu Nr. 169. Der Zollsatz von 9 M. gilt für Muskatbutter und Lorbeeröl in Fässern, der Satz von 20 M. für solche in anderen Behältnissen.

Zu Nr. 184. Die Zollsätze von 24 bezw. 20 M. gelten für die Einfuhr in Fässern, die höheren Sätze für die Einfuhr in anderen Behältnissen.

Zu Nr. 208. Der vertragsmäßige Zollsatz von 15 M. gilt für Milch ohne oder mit Zuckerzusatz bis 40% der Zollsatz von 25 M. für solche mit größerem Zuckerzusatz.

Zu Nr. 225a, b und c. Der autonome Zollsatz von 6 M bezw. der vertragsmäßige Zollsatz von 2 M. gilt für die Einfuhr in Büchsen, Gläsern, Krügen oder ähnlichen Aufmachungen für den Kleinverkauf.

Zu Nr. 239a bis h. Der Bundesrat ist befugt, mineralische Oele, die für andere gewerbliche Zwecke als für die Herstellung von Schmieröl, Leuchtöl oder Leuchtgas bestimmt sind, unter Ueberwachung der Verwendung vom Zolle freizulassen.

Zu Nr. 253a. Der Zollsatz von 200 M. gilt für geformte, der Satz von 30 M. für andere Wachswaren.

Zu Nr. 277. Der Zollsatz von 42 M. gilt für die Einfuhr in Umschließungen von mindestens 20 kg, der Satz von 78 M. für solche von weniger als 20 kg.

Zu Nr. 311. Zollfrei ist roher Weinstein, der Zollsatz von 8 bezw. 4 M. gilt für gereinigten Weinstein.

Zu Nr. 328a und b. Die niederen Zollsätze gelten für flüssige, die höheren für feste Farbholzauszüge.

Zu Nr. 338. Die niederen Zollsätze gelten für geformten Graphit, die höheren für Graphit in Aufmachungen für den Kleinverkauf.

Zu Nr. 340. Es gilt der Zollsatz von 20 M. für ungefaßte Blei- und Farbstifte, der Satz von 25 M. für solche in Fassungen aus gemeinem Holze (Zimmermannsstifte), der Satz von 40 M. für andere.

Zu Nr. 347. Der Zollsatz von 275 M. gilt für die Einfuhr in Fässern, der von 300 M. für die Einfuhr in anderen Behältnissen.

Zu Nr. 353c. Die Zollfreiheit gilt nur für Kampferöl.

Zu Nr. 355 und 357. Der Zollsatz von 20 M. gilt für die Einfuhr bei einem Gewichte der unmittelbaren Umschließung nebst Inhalt von mindestens 5 kg, der Satz von 100 M. für die Einfuhr von weniger als 5 kg.

Zu Nr. 364a und b. Zollfrei ist die Einfuhr von Pulver usw. nicht in Hülsen oder Kapseln.

Zu Nr. 366. Patronen in Kupfer- oder Messinghülsen unterliegen dem Zollsatz von 30 M., solche in Papier- und Papphülsen dem Satze von 12 M, ebensolche in Verbindung mit anderen Stoffen dem Zollsatz von 24 M.

Zu Nr. 384a bis e. Der niedere Zollsatz gilt für flüssige, der höhere für feste Gerbstoffauszüge.

Zu Nr. 386. Der Zollsatz von 40 M. gilt für nicht weingeist- oder ätherhaltige, der Satz von 60 M. für weingeist- oder ätherhaltige Balsame.

Zu Nr. 511. Watte in Aufmachungen von 1 kg oder darunter unterliegt dem Zollsatz von 24 M., andere dem Zollsatz von 20 M.

Zu Nr. 639a und b. Der Zollsatz von 4 M. gilt für die Einfuhr in rohem, der Satz von 100 M. für die Einfuhr in geschliffenem usw. Zustande.

Zu Nr. 648b. Der Zollsatz von 3 M. gilt für die Einfuhr bei einem Stückgewichte von 3 kg oder darüber, der Satz von 30 M. für solche von weniger als 3 kg.

Digitized by Google

Statistische Nr.	Warengattung	Zollsatz autonom für 1 dz ℳ	Zollsatz vertragsmäßig für 1 dz ℳ	Einheitswert der Einfuhr (E.) bezw. Ausfuhr (A.) 1912 für 1 dz ℳ	1908	1909	1910	1911
					Mengen: dz			
	Aus Zolltarif-Abschnitt I A.							
32	Krappwurzeln (Krapp, Färberröte), Quercitron und andere Farbpflanzen . .	frei	frei	E. 39,11 *A. 49,73*	10 474 *3 512*	11 132 *3 073*	8 244 *2 685*	7 970 *2 654*
60a	Opium	frei	frei	E. 4 900 *A. 3 475*	541 *89*	970 *228*	1 181 *274*	1 040 *235*
60b	Aloesaft und andere Frucht- und Pflanzensäfte zum Gewerbe- oder Heilgebrauche	frei	frei	E. 70 *A. 80*	2 866 *1 074*	2 505 *1 313*	2 086 *1 226*	2 504 *1 365*
72a	Chinarinde	frei	frei	E. 77 *A. 130*	30 383 *1 194*	28 009 *1 471*	31 885 *1 755*	33 928 *1 771*
72b	Rhabarberwurzeln	frei	frei	E. 350 *A. 237*	1 304 *534*	1 967 *515*	1 192 *719*	1 290 *546*
72c	Feldkümmelkraut; isländisches Moos und andere Flechten, roh; Tamarinden, Rohrkassia, Beeren, Blätter, Blüten usw. zum Heilgebrauche; Insektenpulverblumen, Insektenpulver	frei	frei	E. 110 *A. 151*	92 139 *20 876*	75 732 *23 874*	88 403 *27 920*	117 313 *31 491*
73	Pflanzenwachs in natürlichem Zustande	10	5	E. 292 *A. 155*	7 409 *228*	9 805 *255*	9 664 *258*	8 956 *233*
	Aus Abschnitt I B.							
91a	Blauholz in Blöcken . . .	frei	—	E. 12,20 *A. 15,51*	111 165 *14 046*	94 489 *8 256*	96 191 *5 467*	101 531 *5 534*
91b	Gelb- und Rotholz in Blöcken, Wurzeln . . .	frei	—	E. 12,11 *A. 14,13*	14 942 *3 402*	20 690 *1 827*	18 957 *3 591*	20 884 *3 320*
91c	Farbhölzer, zerkleinert; angegoren	frei	—	E. 15 *A. 17,08*	996 *16 689*	880 *18 794*	920 *17 801*	758 *17 731*
92a	Eichenrinde zum Gerben, auch gemahlen.	1,50	frei	E. 8,50 *A. 7,50*	456 110 *17 009*	434 412 *20 839*	394 975 *10 022*	306 266 *8 206*
92b	Nadelholzrinden, auch gemahlen	1,50	frei	E. 6,50 *A. 5,24*	318 590 *8 663*	348 744 *8 368*	329 435 *7 935*	265 940 *6 573*
92c	Mimosa-, Mangrowe-, Maletto- u. andere Gerbrinden	1,50	frei	E. 15,50 *A. 15,79*	203 684 *20 185*	272 190 *22 780*	398 152 *24 749*	367 879 *16 871*
93a	Quebrachoholz und anderes Gerbholz: in Blöcken. .	7	2	E. 8,75 *A. 43,48*	1 100 894 *73*	934 369 *434*	1 410 608 *10*	1 552 807 *233*
93b	—: zerkleinert	7	2	E. 10 *A. 9,45*	45 080 *92 381*	40 523 *128 957*	29 167 *121 662*	17 500 *96 264*
94a	Algarobilla, Bablah, Dividivi und sonstige, anderweit nicht genannte Gerbstoffe; Kino	3	2	E. 20 *A. 38,9*[1])	63 936 *93*	77 686 *303*	71 785 *42*	60 083 *231*

[1]) *Einheitswerte der Ausfuhr für das Jahr 1911.*
[2]) *Von 1912 ab sind in der Ausfuhr die Waren der Nummern 94a bis 94f zusammen nachgewiesen (siehe 94f).*

Digitized by Google

1912	1913	1908	1909	1910	1911	1912	1913	Wichtigstes Herkunfts- bezw. Bestimmungsland
		Werte: 1000 ℳ						
9 267	8 798	317	331	261	256	362	344	
2 393	*2 819*	*99*	*139*	*122*	*138*	*119*	*139*	
868	1 596	1 515	2 934	3 454	4 680	4 253	7 820	Türkei
141	*224*	*240*	*534*	*779*	*707*	*490*	*959*	*V. St. v. A.*
2 273	5 029	191	155	132	159	159	352	
1 357	*1 675*	*73*	*127*	*96*	*103*	*109*	*365*	
37 481	32 622	3 798	2 969	2 487	2 612	2 886	2 512	Niederl.-Indien
1 314	*1 458*	*287*	*204*	*236*	*231*	*171*	*196*	
1 015	1 429	496	688	370	413	355	500	
578	*451*	*294*	*168*	*146*	*106*	*137*	*126*	
105 377	123 571	6 091	5 924	6 933	9 516	11 591	13 593	Brit.-Ind.,Nied.-Ind.
29 336	*33 202*	*2 972*	*3 205*	*3 548*	*4 224*	*4 434*	*5 068*	*V. St. v. A., Rußland*
10 792	10 180	1 376	1 830	2 377	2 442	3 154	2 973	Brasilien
187	*265*	*46*	*44*	*33*	*45*	*29*	*68*	
115 192	94 607	927	926	1 065	1 063	1 406	1 154	Mexiko,Brit.-Westind.
6 126	*4 622*	*154*	*96*	*80*	*80*	*95*	*73*	
15 220	15 952	163	205	209	233	184	193	
1 132	*547*	*41*	*21*	*49*	*39*	*16*	*9*	
1 722	497	11	11	12	10	26	7	
13 642	*15 362*	*200*	*272*	*290*	*302*	*233*	*264*	
302 214	320 483	4 561	4 344	3 555	2 756	2 569	2 724	Oesterreich-Ungarn
6 936	*6 608*	*187*	*175*	*73*	*67*	*52*	*56*	
259 191	273 985	2 071	2 267	2 059	1 662	1 685	1 780	Oesterreich-Ungarn
7 439	*7 384*	*56*	*42*	*37*	*31*	*39*	*41*	
403 017	433 355	3 218	4 518	6 331	5 886	6 247	6 717	Brit.-Südafrika
26 539	*35 953*	*331*	*365*	*399*	*277*	*419*	*572*	
1 032 946	1 122 837	7 431	7 662	13 048	13 199	9 038	9 825	Argentinien
23	—	*0*	*4*	*0*	*2*	*1*	—	
31 568	47 970	383	385	306	171	316	480	
66 220	*61 928*	*831*	*1 247*	*1 214*	*946*	*626*	*607*	
72 753	63 542	1 220	1 708	1 558	1 157	1 455	1 271	Venezuela
. [2])	. [2])	*1*	*11*	*4*	*9*	. [2])	. [2])	

Digitized by Google

Statistische Nr.	Warengattung	Zollsatz autonom für 1 dz ℳ	Zollsatz vertragsmäßig für 1 dz ℳ	Einheitswert der Einfuhr (E.) bezw. Ausfuhr (A.) 1912 für 1 dz ℳ	1908	1909	1910	1911
					Mengen: dz			
94b	Eckerdoppen, Knoppern, Valonea	3	frei	E. 20,50 *A. 23* [1]	127 415 *4 361*	154 249 *3 197*	240 928 *1 856*	113 552 *4 392*
94c	Galläpfel	3	frei	E. 103 *A. 90* [1]	20 387 *364*	27 847 *243*	31 236 *482*	37 364 *1 692*
94d	Myrobalanen	3	2	E. 13,50 *A. 16,1* [1]	148 826 *1 120*	133 837 *974*	175 781 *197*	139 234 *746*
94e	Sumach (Schmack) . . .	3	frei	E. 18 *A. 22,1* [1]	54 677 *2 948*	41 469 *1 534*	37 569 *2 980*	36 448 *2 718*
94f	Katechu, braunes und gelbes (Gambir), roh oder gereinigt	3	2	E. 50 *A. 52* [1]	33 852 *2 426*	35 438 *2 422*	43 464 *3 991*	39 364 *4 157*
95a	Eicheln	frei	frei	E. 22 *A. 9,69* [1]	18 767 *881*	23 593 *1 128*	8 307 *503*	33 744 *2 682*
97a	Terpentinharze	frei	frei	E. 30 *A. 28,61*				
97b	Kauri- und andere Kopale	frei	frei	E. 80 *A. 98*	1 305 882 *280 469*	990 564 *223 070*	1 097 932 *257 980*	1 131 985 *242 724*
97c	Dammar-, Akaroid- und andere Hartharze; Weihrauch und andere Weichharze; Gummiharze . .	frei	frei	E. 50 *A. 139*				
97d	Gummilack	frei	frei	E. 100 *A. 115*	7 843 *831*	5 456 *523*	11 861 *841*	7 994 *953*
97e	Schellack	frei	frei	E. 150 *A. 148*	46 750 *10 840*	55 556 *11 494*	59 598 *12 524*	44 675 *11 737*
97f	Akazien-, Acajou-, Kirschgummi usw.	frei	frei	E. 64 *A. 92*	44 225 *20 901*	48 376 *21 341*	60 551 *25 342*	65 477 *33 225*
97g	Tragantgummi	frei	frei	E. 262 *A. 250*	6 497 *2 667*	6 148 *2 265*	6 715 *2 951*	8 860 *3 771*
98a	Kautschuk, roh oder gereinigt	frei	—	E. 790 *A. 743*	147 409 *41 276*	155 171 *40 662*	187 053 *47 543*	199 594 *45 913*
98b	Guttapercha, roh oder gereinigt	frei	—	E. 493 *A. 310*	18 864 *1 409*	59 323 *2 524*	86 944 *2 343*	35 069 *1 843*
98c	Balata, roh oder gereinigt	frei	—	E. 560 *A. 540*	6 146 *607*	7 282 *1 858*	7 732 *2 142*	7 744 *2 201*
98d	Kautschuk-, Guttapercha-, Balataabfälle; abgenutzte Stücke und Waren aus Kautschuk usw.	frei	—	E. 80 *A. 71*	40 796 *23 958*	42 099 *43 944*	51 420 *47 213*	59 372 *23 138*
98e	Oelkautschuk und andere Kautschukersatzstoffe .	frei	—	E. 100 *A. 86*	6 670 *1 355*	8 138 *1 877*	7 461 *1 256*	8 647 *1 987*
99	Kampfer; Manna	frei	[4]	E. 330 *A. 385*	11 187 *5 228*	16 356 *4 846*	14 549 *3 109*	15 275 *2 844*

[1] *Einheitswerte der Ausfuhr für das Jahr 1911.*
[2] *Von 1912 ab sind in der Ausfuhr die Waren der Nummern 94a bis 94f zusammen nachgewiesen (siehe 94f) Der Einheitswert für 1912 beträgt 39,72 ℳ.*
[3] *Von 1912 ab nicht mehr besonders nachgewiesen.*
[4] Nur für Manna ist die Zollfreiheit vertragsmässig gebunden.

Digitized by Google

1912	1913	1908	1909	1910	1911	1912	1913	Wichtigstes Herkunfts- bezw. Bestimmungsland
		Werte: 1000 ℳ						
93 852 . [2]	171 739 . [2]	2 676 *95*	3 239 *66*	4 578 *37*	2 271 *101*	1 924 . [2]	3 521 . [2]	Türkei
23 433 . [2]	23 158 . [2]	1 964 *36*	2 655 *28*	2 979 *54*	3 537 *152*	2 403 . [2]	2 385 . [2]	China
103 443 . [2]	117 229 . [2]	1 711 *14*	1 740 *14*	2 109 *4*	1 740 *12*	1 396 . [2]	1 583 . [2]	Brit.-Indien
37 722 . [3]	23 831 . [3]	1 312 *74*	954 *37*	714 *67*	638 *60*	679 . [2]	429 . [2]	
39 016 *12 413* [2]	36 289 *11 624* [2]	1 523 *114*	1 772 *132*	2 391 *229*	2 086 *218*	1 951 *493* [2]	1 814 *469* [2]	Brit.-Ind., Malakka
22 209 . [3]	23 600 . [3]	375 *20*	472 *14*	291 *9*	675 *26*	489 . [3]	519 . [3]	
1 134 812 *170 595*	962 652 *258 025*					34 044 *4 880*	28 880 *7 010*	V. St. v. Amerika *Oesterr.-Ung., Rußl.*
59 365 *7 934*	53 573 *8 627*	28 885 *7 143*	25 275 *5 921*	33 522 *7 442*	42 951 *8 044*	4 749 *781*	4 286 *811*	Niederl.-Indien
45 193 *12 255*	47 370 *11 833*					2 260 *1 700*	2 369 *1 777*	V. St. v. Amerika *Rußland*
10 624 *617*	16 751 *457*	1 412 *158*	818 *61*	2 135 *110*	799 *112*	1 062 *71*	1 675 *56*	Brit.-Indien
55 854 *12 412*	39 499 *13 642*	10 285 *2 493*	10 000 *2 067*	11 324 *1 906*	6 701 *1 829*	8 378 *1 832*	5 925 *2 186*	Brit.-Indien *Oesterr.-Ung., Rußl.*
66 437 *26 994*	61 853 *24 139*	2 328 *1 352*	2 534 *1 643*	3 511 *1 956*	4 728 *2 786*	4 258 *2 484*	3 959 *2 122*	Aegypten *Rußland*
8 182 *3 361*	8 640 *3 241*	1 503 *800*	1 502 *476*	1 798 *630*	2 457 *855*	2 140 *840*	2 264 *871*	Persien
205 863 *49 431*	204 972 *39 716*	89 277 *25 359*	134 776 *27 671*	222 245 *44 235*	169 451 *35 811*	162 681 *36 749*	92 237 *21 439*	Brasilien, Brit.-Ind. *V. St. v. Amerika*
24 073 *2 912*	21 890 *2 517*	3 838 *389*	12 244 *770*	38 692 *673*	14 927 *792*	11 877 *902*	10 792 *877*	Nied.-Indien
7 653 *2 223*	10 944 *3 658*	2 335 *231*	2 913 *771*	4 562 *1 259*	4 646 *1 249*	4 286 *1 200*	6 129 *1 741*	Venezuela *Großbrit., Norwegen*
64 598 *60 338*	45 806 *51 318*	3 264 *1 916*	3 031 *2 307*	4 114 *2 676*	4 750 *1 759*	5 168 *4 262*	3 435 *3 594*	Großbritannien *Großbritannien*
7 404 *2 188*	6 337 *4 420*	667 *102*	814 *181*	746 *140*	865 *201*	740 *189*	634 *383*	
15 529 *2 341*	8 737 *2 943*	4 467 *2 379*	5 283 *1 459*	4 972 *1 110*	5 547 *1 072*	5 124 *902*	2 883 *1 058*	Japan *Rußland*

Digitized by Google

Statistische Nr.	Warengattung	Zollsatz autonom für 1 dz ℳ	Zollsatz vertragsmäßig für 1 dz ℳ	Einheitswert der Einfuhr (E.) bezw. Ausfuhr (A.) 1912 für 1 dz ℳ	1908	1909	1910	1911
					Mengen: dz			
	Aus Abschnitt I C.							
126a	Schmalz von Schweinen	12,50 2,00	10 —	E. 105 A. [1]	1 087 019 .	937 856 .	583 879 .	965 235 .
126b	Oleomargarin	12 50 2,00	10 —	E. 121 A. [1]	231 994 .	230 201 .	234 681 .	266 250 .
126c	Schmalz von Gänsen, Rindsmark und andere schmalzartige Fette	12,50 2,00	10 —	E. 85 *A. 107* [1]	3 491 *436*	3 404 *696*	2 529 *379*	3 165 *330*
127	Schweine- und Gänsefett, roh (außer Schweinespeck und Flomen); Grieben zum Genusse	5 2	5 —	E. 67 *A. 104*	228 *982*	147 *624*	35 *71*	84 *9*
129	Talg von Rindern und Schafen; Preßtalg	2,50 2	— —	E. 75 *A. 70*	163 558 *6 640*	174 248 *6 682*	221 711 *3 818*	218 331 *3 778*
130	Knochenfett; Abfallfette; Stearinteer	2	—	E. 52 *A. 40,49*	28 125 *105 858*	29 553 *87 869*	25 664 *95 703*	35 076 *91 222*
131a	Fisch-, Robben-, Walfischtran	3	—	E. 48,14 A. [2]	149 112 .	179 259 .	239 686 .	263 137 .
131b	Fisch-, Robben-, Walfischspeck; Wal- und anderes Tranfett, Walknochenfett	3	—	E. 56,47 *A. 67* [2]	2 133 *1 815*	3 983 *1 672*	4 598 *2 900*	2 578 *3 328*
132	Tierfett, anderweit nicht genannt (Pferdefett, Hirschtalg usw.)	2	—	E. 58 *A. 47,90*	662 *135*	2 565 *164*	1 247 *218*	1 232 *48*
137	Eigelb; eingeschlagene Eier	8 frei	2 frei	E. 105 *A. 84*	23 940 *5 534*	38 513 *10 317*	45 751 *12 580*	46 739 *11 262*
138	Eiweiß, flüssig	frei	frei	E. 70 *A. 130*	1 556 *335*	2 646 *738*	2 336 *1 106*	2 813 *751*
141	Bienen- und anderes Insektenwachs, roh; Waben, natürliche, ohne Honig	10	—	E. 279 *A. 295*	18 039 *4 276*	18 248 *4 805*	21 643 *5 678*	26 668 *10 536*
142	Walrat (Spermaceti) . . .	15	—	E. 200 *A. 143*	204 *2*	212 *2*	179 *4*	227 *5*
143	Hausenblase, echte und unechte (Agar-Agar, Kanten)	10	frei	E. 413 *A. 547*	1 145 *136*	1 133 *124*	1 309 *148*	1 981 *289*
158	Knochen- und andere Tierkohle; Knochenasche . .	frei	frei	E. 10,50 *A. 26,91*	54 424 *38 734*	40 806 *36 396*	73 210 *36 268*	81 987 *39 134*
159a	Schwämme (Meerschwämme), roh oder bloß geklopft, auch Abfälle von bearbeiteten Schwämmen	frei	frei	E. 562 *A. 710*	3 209 *730*	3 626 *747*	3 408 *737*	3 429 *815*

[1]) *In der Ausfuhr sind die Nummern 126 a, b und c zusammengefaßt (siehe 126 c).*
[2]) *In der Ausfuhr sind die Nummern 131 a und b zusammengefaßt (siehe 131 b).*

Digitized by Google

1912	1913	1908	1909	1910	1911	1912	1913	Wichtigstes Herkunfts- bezw. Bestimmungsland
		Werte: 1000 ℳ						
1 061 216	1 073 869	98 964	111 410	69 434	87 705	111 168	112 756	V. St. v. Amerika
.	.	.	.	.	.	.	.	
245 548	264 283	24 768	27 095	25 257	24 878	29 742	31 978	V. St. v. Amerika
.	.	.	.	.	.	.	.	
2 116	3 079	213	264	198	210	179	262	
661	*169*	*48*	*77*	*56*	*47*	*71*	*24*	
147	208	12	9	2	5	10	14	
24	*13*	*94*	*66*	*7*	*1*	*3*	*1*	
214 291	268 239	9 486	10 803	15 076	14 847	16 072	20 118	Argentinien, Austral. Bund
3 005	*2 536*	*398*	*426*	*299*	*291*	*210*	*197*	
27 403	43 157	1 125	1 330	1 335	1 824	1 425	2 244	V. St. v. Amerika
92 368	*80 028*	*4 764*	*2 971*	*3 218*	*3 249*	*3 740*	*3 038*	*Oesterr.-Ung., V. St. v. Amerika*
371 510	505 441	6 362	7 826	12 751	13 350	17 883	24 332	Norwegen
.	.	.	.	.	.	.	.	
3 247	5 337	112	209	263	147	183	301	
2 758	*31 146*	*77*	*88*	*164*	*206*	*185*	*2 235*	*Italien, Niederlande*
1 052	2 143	30	126	74	69	61	124	
167	*20*	*6*	*11*	*8*	*3*	*8*	*2*	
53 935	57 134	1 915	3 466	3 935	4 440	5 663	5 999	China
15 876	*19 138*	*443*	*738*	*782*	*856*	*1 334*	*1 663*	*Oesterr.-Ung., Großbritannien*
1 920	2 532	109	185	164	197	134	177	
506	*593*	*23*	*97*	*144*	*115*	*66*	*56*	
29 993	29 535	4 755	4 887	5 818	7 314	8 355	8 240	Abessinien, Portugal
14 532	*10 888*	*1 133*	*1 446*	*1 690*	*3 203*	*4 294*	*3 341*	*Rußland*
290	221	53	53	45	51	58	44	
7	*4*	*1*	*0*	*0*	*1*	*1*	*1*	
2 402	2 164	589	539	627	864	992	894	Japan
685	*745*	*150*	*149*	*155*	*228*	*375*	*395*	
57 989	69 699	431	325	585	970	609	732	
36 716	*43 214*	*413*	*810*	*932*	*1 009*	*988*	*1 186*	*Oesterreich-Ungarn*
3 771	3 917	2 937	3 262	3 539	2 762	2 121	2 201	Neufundland
727	*787*	*998*	*549*	*538*	*606*	*516*	*615*	

Digitized by Google

Statistische Nr.	Warengattung	Zollsatz autonom für 1 dz ℳ	Zollsatz vertragsmäßig für 1 dz ℳ	Einheitswert der Einfuhr (E.) bezw. Ausfuhr (A.) 1912 für 1 dz ℳ	1908	1909	1910	1911
					Mengen: dz			
159b	Schwämme, bearbeitet . .	20	frei	E. 2 050 *A. 1 465*	292 *165*	314 *136*	276 *131*	307 *153*
160a	Ambra, Bibergeil, Bisam, (Moschus), Zibet	frei	frei	E. 74 973 A. [1]	10,20 .	12,24 .	10,10 .	11,78 .
160b	Ameisen-, Fischeier, spanische Fliegen, Tierflechsen usw.	frei	frei	E. 327 *A. 665* [1]	2 290 *666,16*	2 180 *799,14*	2 674 *626,57*	2 225 *680,77*
	Aus Abschnitt I D.							
166a	Rapsöl, Rüböl, in Fässern	12	—	E. 61 *A. 66*	14 574 *30 358*	10 071 *34 627*	8 446 *89 495*	7 214 *57 381*
166b	Leinöl in Fässern	4	—	E. 70 *A. 78*	15 487 *8 696*	18 484 *6 222*	17 022 *45 121*	24 606 *32 498*
166c	Bohnenöl (Sojaöl und anderes), in Fässern	10 4	9 —	E. 55 A. [2]				
166l	Bucheckern-, Klauen-, Knochen-, Mais-, Mohn-, Niger-, Sonnenblumen-, Speck- und anderes fettes Oel, in Fässern	10 4	9 —	E. 68,50 A. [2]	47 600 .	53 014 .	116 136 .	202 547 .
166d	Erdnußöl in Fässern . . .	10	—	E. 84 A. [3]	5 276 .	8 084 .	8 446 .	4 184 .
166e	Sesamöl in Fässern . . .	10 5	— —	E. 77 *A. 69* [3]	9 371 *18 375*	8 391 *22 837*	6 150 *46 486*	6 692 *72 208*
166f	Baumöl in Fässern	10 2	frei —	E. 135 *A. 88* [3]	46 382 .	21 318 .	37 914 .	20 101 .
166g	Lavat- und Sulfuröl in Fässern	2	frei	E. 58 A. [3]	45 394 .	15 300 .	52 664 .	27 747 .
166h	Baumwollsamenöl in Fässern	12,50 5	— —	E. 58 A. [3]	353 321 .	275 351 .	148 040 .	174 465 .
166i	Holzöl in Fässern	4	—	E. 78 A. [3]	23 553 .	25 013 .	48 166 .	70 204 .
166k	Rizinusöl in Fässern . . .	9 2	2 —	E. 58 *A. 78* [3]	50 282 *7 545*	68 262 *8 439*	69 337 *13 394*	76 532 *12 379*
167	Baum-, Sesam-, Erdnuß-, Rüb- u. andere fette Oele in Blechgefäßen u. anderen Behältnissen als Fässern	20 2	10 2 —	E. 91 *A. 140*	6 766 *2 002*	4 529 *1 867*	4 889 *2 518*	4 841 *3 423*
168	Kakaobutter (Kakaoöl) . .	35	—	E. 280 *A. 262*	106 *18 494*	208 *27 291*	263 *22 348*	665 *35 800*

[1]) *In der Ausfuhr sind die Nummern 160a und b zusammengefaßt (siehe 160b).*
[2]) *„ „ „ „ „ „ 166c, l, g, h, i, k und vor 1912 auch f zusammengefaßt (siehe 166k).*
[3]) *In der Ausfuhr mit Sesamöl zusammen (siehe 166e).*

Digitized by Google

1912	1913	1908	1909	1910	1911	1912	1913	Wichtigstes Herkunfts- bezw. Bestimmungsland
		Werte: 1000 ℳ						
295	284	729	746	538	629	605	582	
159	*129*	*578*	*209*	*232*	*242*	*233*	*192*	
11,04	11,88	590	1 067	637	706	828	891	
.	.	.	.	.	.	.	.	
2 498	2 577	344	436	535	445	818	843	
731,00	*820,00*	*364*	*397*	*355*	*431*	*486*	*532*	
7 006	11 748	874	524	464	426	427	717	
22 631	*41 398*	*1 943*	*1 946*	*5 036*	*3 552*	*1 488*	*2 683*	*Großbritannien*
26 880	31 648	658	887	1 287	2 069	1 882	2 215	Niederlande
9 700	*5 744*	*383*	*349*	*3 328*	*2 834*	*754*	*345*	
110 775	31 399					6 093	1 727	Großbritannien, Japan, China
.	.					.	.	
		2 733	3 461	7 771	13 189			
		.	.	.	.			
53 451	33 904					3 661	2 322	V. St. v. Amerika
.	.					.	.	
10 465	5 142	344	568	681	301	878	432	
.	.	.	.	.	.	.	.	
5 586	6 915	682	601	430	441	430	532	
116 756	*162 048*	*1 438*	*1 607*	*3 128*	*4 969*	*8 085*	*13 035*	*Dänemark*
35 831	22 850	5 062	2 877	5 410	3 030	4 834	3 085	Italien, Frankreich
2 084	*1 496*	.	.	.	.	*184*	*140*	
48 408	24 826	2 619	1 008	3 271	1 763	2 823	1 440	Italien, Griechenld.
.	.	.	.	.	.	.	.	
268 744	162 778	18 127	16 033	10 191	10 514	15 678	9 441	V. St. v. Amerika
.	.	.	.	.	.	.	.	
57 181	47 675	1 295	1 351	3 000	4 844	4 174	3 480	China
.	.	.	.	.	.	.	.	
85 847	95 267	2 196	3 438	3 882	4 487	4 959	5 525	Großbritannien
11 291	*9 775*	*604*	*730*	*1 043*	*1 047*	*886*	*879*	
5 184	4 508	780	521	662	428	471	410	
4 191	*4 736*	*278*	*329*	*416*	*515*	*588*	*616*	
617	941	27	42	55	186	173	263	
36 426	*19 593*	*4 624*	*5 622*	*4 553*	*9 325*	*9 530*	*5 316*	*Oester.-Ung., Schweiz*

Digitized by Google

Statistische Nr.	Warengattung	Zollsatz autonom für 1 dz ℳ	Zollsatz vertragsmäßig für 1 dz ℳ	Einheitswert der Einfuhr (E.) bezw. Ausfuhr (A.) 1912 für 1 dz ℳ	1908	1909	1910	1911
					Mengen: dz			
169	Muskatbutter (Muskatbalsam); Lorbeeröl, butterartiges	9 20	— —	E. 150 *A. 313*	255 *31*	183 *15*	175 *23*	172 *20*
170	Baumwollstearin	12,50 5	— —	E. 70 *A. 100*	6 461 *1*	10 306 *1*	3 485 *5*	2 074 *2*
171a	Palmöl, Palmbutter, Palmfett	2	—	E. 59 *A. 62*	76 342 *471*	121 885 *1 061*	128 706 *2 039*	103 481 *1 162*
171b	Palmkernöl (Palmnußöl, Palmkernfett)	2	—	E. 69 *A. 74*	496 *290 751*	317 *425 957*	533 *441 194*	1 312 *388 585*
171c	Kokosnußöl (Kokosbutter, Kokosfett, Kokosnußbutter, Kokostalg)	2	—	E. 84 *A. 79* [1]	40 624 *68 064*	72 392 *30 322*	71 666 *99 153*	19 318 *89 969*
171d	Mowraöl, Mowrabutter, Schibutter und anderer pflanzlicher Talg (Pflanzenfette)	2	—	E. 61 *A. 88* [1]	2 742 .	20 619 .	42 276 .	8 510 .
172	Oelsäure (Olein), Oeldraß	4	3	E. 58 *A. 63*	124 162 *3 898*	150 005 *5 234*	129 949 *13 248*	116 768 *7 178*
184	Weine mit Heilmittelzusätzen und ähnliche weinhaltige Getränke	24 48	20 [2] 30 [2]	E. 80 *A. 44,40*	9 675 *4 975*	10 733 *5 706*	12 143 *4 374*	14 624 *5 096*
190	Mineralwasser, natürliches usw., einschließlich der Flaschen und Krüge	frei	frei	E. 33,20 *A. 20,85*	99 447 *416 826*	97 898 *406 355*	112 282 *454 651*	120 980 *475 056*
193	Oelkuchen, Oelkuchenmehl usw.	frei	frei	E. 14,66 *A. 12,92*	6 640 593 *1 881 754*	7 313 234 *1 955 185*	7 139 327 *2 043 884*	7 567 720 *2 332 347*
208	Milch, eingedickt (Sirupmilch) oder eingetrocknet (in Blöcken, als Pulver)	60	15 25	E. 85 *A. 59*	227 *45 989*	208 *51 748*	268 *45 958*	240 *47 185*
212	Kindermehl, Kraftmehl; Limonadenpulver; Auszüge, nicht äther- oder weingeisthaltig, zu Getränken, Speisen usw.	60	—	E. 170 *A. 135*	309 *4 749*	256 *7 843*	292 *9 713*	261 *14 331*
213	Schachtelmus (Marmelade) und andere Säfte von Früchten und Pflanzen, nicht äther- oder weingeisthaltig, mit Zucker versetzt oder eingekocht; Himbeeressig	60	60	E. 60 *A. 75*	824 *1 747*	642 *2 549*	756 *2 897*	681 *3 377*
214	Säfte von Früchten und von Pflanzen, zum Genuß, äther- oder weingeisthaltig	240	—	E. 85 *A. 169*	6 *2 462*	4 *2 473*	31 *4 349*	7 *2 904*

[1]) *Vor 1912 sind in der Ausfuhr die Nummern 171c und d zusammengefaßt gewesen (siehe 171c).*

[2]) Die Vertragssätze von 20 M. in Fässern und 30 M. in Flaschen gelten nur für Wermutwein.

Digitized by Google

1912	1913	1908	1909	1910	1911	1912	1913	Wichtigstes Herkunfts- bezw. Bestimmungsland
		Werte: 1000 ℳ						
198	148	41	28	21	22	30	22	
16	*16*	*8*	*5*	*7*	*6*	*5*	*5*	
1 850	4 144	320	552	232	120	130	290	
1	*51*	*0*	*0*	*1*	*0*	*0*	*3*	
118 734	150 717	3 797	6 391	8 413	6 497	7 064	8 892	Brit.-Westafrika
772	*395*	*25*	*63*	*147*	*80*	*48*	*30*	
56	485	32	19	38	113	4	33	
323 395	*289 544*	*14 828*	*25 444*	*33 424*	*28 687*	*24 029*	*25 142*	*V. St. v. Amerika*
3 333	5 944	2 401	4 621	6 087	1 592	279	499	
183 228	*248 777*	*4 220*	*2 295*	*8 858*	*7 061*	*14 528*	*22 121*	*Großbritannien*
11 202	34 460	151	1 237	2 811	670	683	2 102	China
57	*1 095*	.	.	.	.	*5*	*76*	
114 742	121 298	5 485	7 657	7 953	6 981	6 657	7 035	Belgien
10 906	*20 437*	*191*	*260*	*706*	*439*	*685*	*1 473*	*Schweiz, Frankreich*
16 511	16 679	807	848	1 004	1 163	1 314	1 334	Italien
3 716	*4 359*	*448*	*247*	*188*	*237*	*165*	*197*	
103 484	99 924	4 146	3 745	3 891	4 192	3 445	3 326	Oesterreich-Ungarn
499 790	*462 662*	*10 205*	*8 185*	*9 386*	*10 129*	*10 420*	*9 866*	*Niederlande, Belgien*
7 941 904	8 284 916	85 880	98 332	92 758	104 348	116 460	121 457	Rußland, V. St. v. Amerika
2 636 226	*2 941 738*	*25 255*	*27 879*	*27 874*	*29 688*	*34 058*	*38 598*	*Großbrit., Niederl., Dänemark*
260	518	12	12	20	20	22	44	
46 521	*82 567*	*2 345*	*3 421*	*2 911*	*2 748*	*2 739*	*5 452*	*Großbritannien*
285	246	43	35	41	42	48	42	
17 282	*20 239*	*765*	*1 553*	*1 691*	*2 053*	*2 327*	*2 649*	*Oesterreich-Ungarn, Frankreich*
851	814	52	39	48	48	51	49	
3 787	*3 663*	*115*	*230*	*240*	*292*	*285*	*268*	
4	22	0	0	2	1	0	2	
4 639	*4 030*	*148*	*297*	*466*	*255*	*782*	*543*	

Digitized by Google

Statistische Nr.	Warengattung	Zollsatz autonom für 1 dz ℳ	Zollsatz vertragsmäßig für 1 dz ℳ	Einheitswert der Einfuhr (E.) bezw. Ausfuhr (A.) 1912 für 1 dz ℳ	1908	1909	1910	1911
					Mengen: dz			
217	Chemisch zubereitete Nährmittel (Eisenalbuminat, Plasmon, Sanatogen, Somatose, Turikol usw.) .	frei	—	E. 90 *A. 628*	1 600 *4 942*	872 *4 845*	2 082 *6 855*	5 546 *7 522*
218	Nahrungs- und Genußmittel, anderweit nicht genannt (Bierextrakt, Kunstmilch usw.) . . .	60	—	E. 100 *A. 85*	65 *2 385*	42 *2 120*	33 *3 745*	87 *3 578*
	Aus Abschnitt II.							
223a	Ton (gewöhnlicher Töpferton, feuerfester Ton, Pfeifenton usw.); Lehm	frei	frei	E. 1,45 *A. 1,34*	1 664 565 *2 996 457*	1 704 762 *2 706 741*	1 815 740 *3 063 814*	2 225 798 *3 333 732*
223b	Porzellanerde (Kaolin, Chinaclay)	frei	frei	E. 3,60 *A. 3,46*	2 612 127 *276 285*	2 487 366 *270 953*	2 617 340 *293 970*	2 817 498 *346 517*
223c	Ton, gebrannt (Schamotte); Schamotte-u.Dinasmörtel	frei	frei	E. 3,50 *A. 3,47*	286 409 *110 072*	260 745 *161 481*	227 405 *175 000*	327 225 *220 357*
224a	Gelber Ocker, Bolus, Sieneser und Veroneser Erde, roh	frei	frei	E. 10 *A. 5,86*	8 630 *7 757*	7 400 *7 428*	11 327 *10 466*	10 572 *7 175*
224b	Andere Farberden, roh; Eisenoxyd, künstliches, roh	frei	frei	E. 10 *A. 7,00*	9 305 *9 888*	13 559 *11 818*	13 989 *9 466*	15 725 *10 412*
224c	Kreide, weiße, rohe . . .	frei	frei	E. 2,08 *A. 4,71*	176 061 *21 083*	159 242 *43 973*	177 003 *33 511*	237 173 *15 341*
224d	Graphit, roh, gemahlen, geschlämmt	frei	frei	E. 26,89 *A. 20,13*	344 912 *24 689*	291 909 *23 766*	307 330 *34 416*	328 120 *38 192*
225a	Bimsstein, Tripel, roh, gemahlen, geschlämmt, auch zu Ziegeln geformt	6 frei	2 frei	E. 30 *A. 2,21*	61 542 *60 550*	65 390 *91 387*	74 461 *76 425*	96 589 *220 754*
225b	Schmirgel, roh, gemahlen, geschlämmt	6 frei	2 frei	E. 12 *A. 20,44*	122 501 *36 828*	124 251 *37 551*	124 008 *38 693*	146 113 *45 534*
225c	Andere mineralische Schleif-, Polier- u. Putzmittel, roh, gemahlen, geschlämmt; Eisenoxyd in Aufmachungen für den Kleinverkauf	6 frei	2 frei	E. 75 *A. 22,01*	441 *3 406*	1 614 *3 653*	932 *4 099*	1 243 *3 086*
226	Kieselgur (Infusorienerde), Quarz, Quarzsand; Feuersteine	frei	frei	E. 3 *A. 1,44*	311 094 *1 134 029*	229 898 *1 228 911*	323 465 *1 508 154*	336 284 *1 502 261*
227a	Kalk, natürlicher kohlensaurer, Dolomit, roh, auch gebrannt; Kalk, gebrannter, gelöscht; Kalkmörtel	frei	frei	E. 1,40 *A. 1,04*	6 202 670 *1 588 563*	7 198 974 *1 584 333*	9 654 714 *1 724 455*	9 947 502 *2 340 661*
227b	Magnesit (natürliche kohlensaure Magnesia), auch gebrannt (Bitter-, Talkerde)	frei	frei	E. 4,25 *A. 16,32*	283 049 *40 212*	299 936 *37 040*	402 184 *53 997*	479 301 *45 755*

Digitized by Google

1912	1913	1908	1909	1910	1911	1912	1913	Wichtigstes Herkunfts- bezw. Bestimmungsland
		Werte: 1000 ℳ						
8 279	12 176	1 600	436	1 041	3 328	745	1 096	Schweiz
8 541	*8 302*	*4 942*	*2 534*	*3 906*	*5 030*	*5 364*	*5 382*	*Großbritannien*
182	526	5	4	3	9	18	53	
1 856	*3 158*	*165*	*148*	*289*	*299*	*157*	*262*	
2 255 865	2 327 044	2 348	2 421	2 600	3 193	3 280	3 374	Oesterreich-Ung.
3 643 836	*3 813 810*	*4 383*	*3 677*	*4 031*	*4 267*	*4 887*	*5 057*	*Frankreich, Niederl., Belgien, Oesterr.-Ungarn*
3 237 688	3 012 666	9 665	9 203	9 684	10 143	11 656	10 846	Oesterreich-Ung., Großbritannien
378 502	*420 576*	*1 022*	*856*	*967*	*1 166*	*1 311*	*1 403*	*Oesterreich-Ung.*
409 255	478 911	1 002	913	796	1 145	1 432	1 676	Schweden, Oesterreich-Ungarn
243 703	*440 274*	*440*	*449*	*531*	*737*	*845*	*1 324*	*Oesterreich-Ungarn*
12 374	12 557	85	69	105	97	124	126	
6 490	*6 099*	*80*	*74*	*72*	*57*	*38*	*36*	
10 567	11 184	112	163	168	189	106	112	
14 857	*7 996*	*119*	*175*	*133*	*128*	*104*	*68*	
280 310	325 455	379	342	370	477	584	677	
28 902	*34 087*	*46*	*54*	*76*	*82*	*136*	*126*	
376 325	371 683	9 340	7 063	7 164	7 764	10 119	9 995	Oester.-Ung., Ceylon
45 005	*54 230*	*864*	*633*	*686*	*775*	*906*	*1 116*	*Großbritannien*
100 502	110 467	2 462	1 992	2 234	2 898	3 015	3 314	Italien
215 721	*45 991*	*3 028*	*679*	*402*	*493*	*477*	*475*	
150 311	176 047	1 348	1 367	1 364	1 753	1 804	2 113	Türkei, Griechenld
47 987	*47 394*	*1 178*	*843*	*889*	*1 014*	*981*	*952*	*Großbritannien*
4 033	4 942	40	97	70	93	302	371	
6 950	*16 664*	*307*	*96*	*99*	*108*	*153*	*288*	
396 964	385 453	933	690	970	1 009	1 191	1 156	Oesterreich-Ung., Dänemark
1 702 100	*1 857 431*	*3 402*	*1 696*	*1 865*	*1 933*	*2 444*	*2 547*	*Oesterreich-Ungarn*
11 548 310	13 185 241	12 406	13 042	19 309	17 906	16 123	18 459	Belgien
2 628 577	*2 787 813*	*3 178*	*2 093*	*2 234*	*2 634*	*2 727*	*2 639*	*Frankreich*
690 643	649 743	1 203	1 275	1 709	2 037	2 935	2 761	Griechenland
71 316	*58 571*	*251*	*533*	*760*	*714*	*1 164*	*1 298*	*Oesterreich-Ungarn*

Digitized by Google

Statistische Nr.	Warengattung	Zollsatz autonom für 1 dz ℳ	Zollsatz vertragsmäßig für 1 dz ℳ	Einheitswert der Einfuhr (E.) bezw. Ausfuhr (A.) 1912 für 1 dz ℳ	1908	1909	1910	1911
					Mengen: dz			
227c	Witherit, auch gebrannt, Strontianit	frei	frei	E. 7 A. 15,55	42 114 14 935	42 770 26 360	48 522 24 565	32 512 14 649
227d	Kalk, natürlicher phosphorsaurer (Phosphorit, Apatit, Koprolith, Nowassit, Sombrerit usw.)	frei	frei	E. 5 A. 5,73	7 361 273 11 955	6 633 998 54 294	7 232 714 50 442	8 332 596 105 918
228	Gips (schwefelsaurer Kalk); Superphosphatgips . . .	frei	frei	E. 2,85 A. 1,92	147 429 612 916	114 642 633 753	109 303 898 406	120 389 1 028 841
231b	Asbest (Berg-, Erdflachs), roh; Asbestfasern . . .	frei	—	E. 32,27 A. 49,83	100 337 13 448	119 283 17 402	117 288 15 123	123 342 14 667
231c	Speckstein (spanische oder Venezianer Kreide), roh, gemahlen, gebrannt . .	frei	—	E. 18 A. 16,21	4 410 1 312	4 570 1 273	6 459 766	3 715 1 298
231d	Talk, roh, gemahlen, gebrannt	frei	frei	E. 6 A. 12,79	127 660 2 530	99 502 1 994	109 234 2 176	130 315 3 735
231e	Glim ner (Mika), roh . .	frei	—	E. 550 A. 298	7 043 970	8 072 1 065	10 408 1 867	11 231 1 787
232a	Baryt, Strontian, natürlicher schwefelsaurer (Schwerspat und Cölestin	frei	—	E. 3 A. 2,92	199 687 911 111	145 596 905 550	57 815 1 142 719	79 258 1 283 787
232b	Feldspat, gemeiner . . .	frei	—	E. 3,50 A. 3,17	424 916 94 195	413 697 106 844	454 750 110 193	540 412 172 771
232c	Flußspat, roh, gemahlen .	frei	—	E. 3 A. 2,16	93 149 248	753 145 342	617 180 557	257 235 335
232d	Bauxit, ungereinigt; Eis-. stein (Kryolith), natürlicher	frei	—	E. 5,75 A. 38,75	480 644 7 827	455 543 11 154	562 869 8 751	371 552 5 258
236a	Boraxkalk, borsaurer Natronkalk	frei	frei	E. 20 A. 33,7[1] [2]	161 665 5 395	141 444 4 692	156 868 5 724	190 239 6 551
236b	Monacitsand	frei	frei	E. 70 A. [2]				
236c	Asphalt-, Walkererde und sonstige Erden und rohe mineralische Stoffe, anderweit nicht genannt; bituminöser Mergelschiefer, Kreidemasse zu Formerarbeiten.	frei	frei	E. 3 A. 18,65[2]	111 805 40 713	157 140 45 141	159 605 42 927	174 760 26 629
238h	Kohle, formbare, aus fossilen Stoffen oder aus Gaskohle (Retortengraphit), ungeformt; formbare Pflanzenkohle in ungeformter Masse. . .	frei	frei	E. 10 A. 6,76	4 354 16 650	4 874 34 343	3 385 25 404	13 084 29 080

[1]) *Einheitswert der Ausfuhr für das Jahr 1911.*

[2]) *In der Ausfuhr sind von 1912 ab die Nummern 236a, b und c zusammengefaßt (siehe 236c).*

Digitized by Google

1912	1913	1908	1909	1910	1911	1912	1913	Wichtigstes Herkunfts- bezw. Bestimmungsland
		Werte: 1000 ℳ						
42 590	39 647	337	342	340	228	298	278	
16 918	*16 278*	*134*	*350*	*412*	*308*	*263*	*218*	
9 028 442	9 287 981	51 529	39 804	36 164	41 663	45 142	46 440	V. St. v. Amerika
70 318	*68 846*	*84*	*475*	*289*	*523*	*403*	*290*	
106 275	88 176	381	303	287	347	303	251	
1 086 237	*1 326 932*	*1 846*	*1 694*	*1 855*	*2 070*	*2 090*	*2 426*	*Oesterreich-Ungarn*
147 902	146 575	3 903	4 023	3 769	3 803	4 773	4 730	Kanada
18 905	*14 612*	*538*	*845*	*711*	*657*	*942*	*852*	*Oesterreich-Ungarn*
4 387	2 058	79	82	116	67	79	37	
802	*1 335*	*24*	*47*	*20*	*20*	*13*	*19*	
143 171	154 911	766	597	655	782	859	929	
6 956	*5 902*	*25*	*42*	*38*	*55*	*89*	*76*	
14 200	12 513	3 874	4 440	5 724	6 177	7 810	6 882	Brit.-Indien
1 940	*2 700*	*534*	*359*	*474*	*460*	*579*	*783*	
186 655	194 659	599	437	173	238	560	584	
1 429 566	*1 580 651*	*3 644*	*2 961*	*3 306*	*3 311*	*4 168*	*4 442*	*Großbritannien*
582 970	624 462	1 487	1 448	1 592	1 891	2 040	2 186	Schweden, Norweg.
154 661	*156 985*	*565*	*460*	*426*	*503*	*490*	*552*	
382	222	0	2	2	1	1	1	
211 447	*255 234*	*597*	*461*	*509*	*551*	*457*	*576*	
363 484	384 516	2 444	2 355	2 932	2 008	2 092	2 211	Frankreich
4 000	*3 553*	*36*	*28*	*183*	*137*	*155*	*122*	
158 587	208 510	3 233	2 829	3 137	3 805	3 172	4 170	Chile
.	.	*108*	*51*	*139*	*221*	.	.	
41 209	30 047					2 885	2 103	Brasilien
.	.					.	.	
		1 784	3 694	2 649	4 453			
		91	*254*	*346*	*220*			
184 094	192 081					552	576	
46 211	*44 821*					*862*	*924*	*Oesterreich-Ungarn*
10 923	15 863	52	49	34	131	109	159	
32 821	*24 355*	*200*	*224*	*173*	*194*	*222*	*167*	

Digitized by Google

Statistische Nr.	Warengattung	Zollsatz autonom für 1 dz ℳ	Zollsatz vertragsmäßig für 1 dz ℳ	Einheitswert der Einfuhr (E.) bezw. Ausfuhr (A.) 1912 für 1 dz ℳ	1908	1909	1910	1911
					Mengen: dz			
239a	Schmieröle, mineralische (Lubrikating-, Paraffin-, Vaselin-, Vulkanöl usw.)	10	6	E. 17,13	1 872 351	1 874 002	1 998 901	2 261 583
		frei	—	*A. 29,55*[1]	*108 518*	*116 300*	*171 138*	*222 241*
239b	Erdöl, roh; Bergteer (Erdteer), natürlicher, flüssiger Asphalt	6	—	E. 6 69	356 296	330 169	281 830	447 172
		frei	—	*A. 12,79*	*5*	*3 707*	*4 252*	*9 143*
239c	Schwerbenzin; Putzöl; Patentterpentinöl . . .	6	2	E. 18,25				
		frei	—	*A.* [2]				
239d	Gasöl (außer Leuchtöl) .	6	3	E. 6,40	246 842	253 385	253 883	388 826
		frei	—	*A.* [1]	.	.	.	.
239e	Erdöl, gereinigt (Leuchtöl)	6	—	E. 7,92	8 170 957	7 660 707	7 942 398	7 605 525
		frei	—	*A. 19,81*	*8 568*	*5 369*	*4 378*	*3 312*
239f	Rohbenzin	6	—	E. 20,50	1 029 661	1 296 481	1 409 314	1 810 408
		frei	—	*A. 19,51*	*1 508*	*78*	*382*	*87*
239g	Benzin, Gasolin, Ligroin, Petroleumäther und sonstige anderweit nicht genannte leichte gereinigte Mineralöle	6	—	E. 28,50	65 456	45 487	65 305	57 643
		frei	—	*A. 29,84*	*44 760*	*67 384*	*61 139*	*67 182*
239h	Braunkohlenteeröl, Torföl, Schieferöl und sonstige anderweit nicht genannte Mineralöle; teerartige, paraffinhaltige, im Wasser nicht sinkende pechartige Rückstände (Heizstoffe); Harzöl; Mischungen von Mineralölen	6	—	E. 10,80	10 241	11 510	20 238	16 166
		frei	—	*A. 23,98*[2]	*14 146*	*15 217*	*16 616*	*15 872*
240a	Asphalt, fester, Asphaltsteine	frei	frei	E. 4,50	1 300 627	983 778	1 177 625	1 336 345
				A. 5,60	*132 805*	*138 669*	*125 105*	*113 955*
240b	Asphaltmastix, Asphaltkitt, Harz-, Holzzement	frei	frei	E. 4,50	25 871	12 094	29 322	27 867
				A. 4,98	*299 645*	*332 523*	*370 174*	*406 933*
241	Erdwachs (Ozokerit), roh, auch umgeschmolzen, Montanwachsbitumen .	frei	frei	E. 50	14 472	14 465	17 289	12 532
				A. 52	*9 210*	*12 999*	*17 050*	*12 867*
242a	Bernstein, roh	frei	—	E. 2 060	33	19	26	16
				A. 2 616	*314*	*212*	*258*	*275*
242b	Bernsteinabfälle, Bernsteinstaub, Bernsteinmasse (Preßbernstein, Ambroid); Jet (Gagat), unbearbeitet	frei	—	E. 130	236	87	93	86
				A. 4 628	*241*	*389*	*344*	*391*
243a	Pech, Pechsatz; Schwarzwachs	frei	frei	E. 4	29 336	25 789	26 976	26 791
				A. 30,95	*51 594*	*81 090*	*69 125*	*46 125*

[1]) *In der Ausfuhr sind die Nummern 239a und d zusammengefaßt (siehe 239a).*
[2]) *In der Ausfuhr ist die Nummer 239c mit Nummer 239h zusammengefaßt (siehe 239h).*

Digitized by Google

1912	1913	1908	1909	1910	1911	1912	1913	Wichtigstes Herkunfts- bezw. Bestimmungsland
		Werte: 1000 ℳ						
2 410 299	2 480 352	29 859	29 588	29 008	34 984	41 291	42 488	V. St. v. Amerika, Rußland
223 117	*271 942*	*1 953*	*3 174*	*4 883*	*6 001*	*6 593*	*8 336*	*Brit.-Indien*
24 063	9 713					161	65	
2 972	*886*	3 359	3 085	2 410	4 383	*38*	*11*	
		0	*57*	*81*	*193*			
682 718 .[2])	813 658 .[2])					12 460 .[2])	14 849 .[2])	Niederl.-Indien
561 182 .	480 091 .	938 .	697 .	698 .	1 555 .	3 592 .	3 073 .	Oesterreich-Ungarn
7 950 106	7 454 656	72 173	62 950	55 020	46 770	62 944	59 041	V. St. v. Amerika
2 474	*3 246*	*162*	*107*	*90*	*58*	*49*	*65*	
1 981 452	1 593 798	13 482	17 153	16 891	22 239	40 620	32 673	Rumänien, Rußland,
205	*24*	*24*	*1*	*6*	*2*	*4*	*1*	V. St. v. A.
110 826	83 608	1 257	878	1 012	880	3 159	2 383	Oesterreich-Ungarn
67 657	*37 923*	*859*	*1 456*	*1 416*	*1 563*	*2 019*	*1 552*	*Belgien, Schweiz, Dänemark*
27 301	29 536	131	129	186	134	295	319	
18 727	*18 446*	*221*	*307*	*341*	*329*	*449*	*437*	
1 477 837	1 453 512	6 503	4 919	4 711	6 014	6 650	6 541	Italien
204 598	*145 186*	*797*	*810*	*856*	*808*	*1 145*	*848*	*Großbritannien*
23 002	46 918	155	60	117	125	104	211	
444 654	*516 622*	*1 798*	*1 579*	*1 932*	*2 022*	*2 215*	*2 580*	*Großbritannien*
14 787	13 626	1 447	1 591	1 902	627	739	681	
11 670	*19 988*	*755*	*844*	*945*	*652*	*611*	*987*	*V. St. v. Amerika*
50	16	66	39	54	33	103	32	
375	*430*	*911*	*836*	*828*	*882*	*981*	*1 070*	*Oesterreich-Ungarn, Rußland*
49	107	38	11	12	11	6	14	
344	*424*	*2 012*	*2 312*	*1 785*	*1 939*	*1 592*	*1 692*	*Oesterreich-Ungarn*
37 930	33 670	117	103	108	107	152	135	
43 195	*45 910*	*361*	*1 294*	*1 400*	*1 794*	*1 337*	*1 631*	*V. St. v. Amerika*

Digitized by Google

Statistische Nr.	Warengattung	Zollsatz autonom für 1 dz ℳ	Zollsatz vertragsmäßig für 1 dz ℳ	Einheitswert der Einfuhr (E.) bezw. Ausfuhr (A.) 1912 für 1 dz ℳ	1908	1909	1910	1911
					Mengen: dz			
243b	Im Wasser sinkende pechartige Rückstände von der Mineralöldestillation	frei	frei	E. 4 *A. 10,59*	63 902 *19 430*	75 761 *39 020*	73 011 *45 743*	102 513 *40 253*
243c	Teer aus erdpechhaltigem Schiefer; Braunkohlenteer; Torfteer; Holzteer Dagget (Birkenteer)	frei	frei	E. 12 *A. 15,09*	123 061	100 554	116 355	124 088
243d	Oelgasteer und Wassergasteer	frei	frei	E. 7,50 *A. 3,46*	*25 104*	*31 301*	*33 527*	*32 368*
244a	Steinkohlenteer	frei	frei	E. 3 *A. 4,27*	218 031 *352 363*	183 126 *351 614*	212 523 *423 182*	189 816 *534 524*
244b	Steinkohlenpech	frei	frei	E. 4 *A. 4,68*	392 512 *223 875*	284 340 *348 107*	181 500 *522 899*	423 895 *1 097 184*
245a	Benzol (Steinkohlenbenzin), Cumol, Toluol und andere leichte Steinkohlenteeröle; sogen. Kohlenwasserstoff . . .	frei	frei	E. 29 *A. 21,09*	75 643 *59 640*	65 888 *90 451*	79 212 *222 754*	74 937 *268 659*
245b	Anthracen-, Carbol-, Kreosot- und andere schwere Steinkohlenteeröle; Asphaltnaphtha	frei	frei	E. 4,50 *A. 5,53*	68 566 *685 127*	97 788 *944 167*	51 204 *898 070*	27 455 *1 050 374*
246a	Naphthalin	frei	frei	E. 12,40 *A. 13,14*	83 432 *41 818*	77 445 *63 468*	46 966 *92 295*	48 799 *93 333*
246b	Anthracen	frei	frei	E. 12 *A. 8,55*	29 218 *1 528*	16 146 *1 690*	11 421 *1 454*	18 861 *654*
246c	Phenol (Karbolsäure, Phenylalkohol)	frei	frei	E. 53 *A. 100*	39 825 *44 481*	38 052 *37 916*	42 391 *39 983*	48 040 *31 747*
246d	Kresol (Methylphenol, sog. 100prozentige rohe Karbolsäure des Handels) .	frei	frei	E. 32 *A. 51*	47 *3 942*	111 *3 884*	1 199 *7 166*	61 *4 757*
246e	Anilin (Anilinöl), Anilinsalze	frei	frei	E. 85 *A. 87*	504 *70 452*	639 *78 819*	3 576 *73 291*	457 *74 846*
246f	Naphthol, Naphthylamin.	frei	frei	E. 125 *A. 107*	685 *21 776*	1 059 *25 850*	845 *28 147*	1 306 *27 497*
246g	Anthrachinon, Nitrobenzol Toluidin, Resorcin, Phthalsäure und andere Steinkohlenteerstoffe. .	frei	frei	E. 125 *A. 113*	1 866 *47 603*	2 452 *43 850*	2 598 *50 794*	5 088 *48 764*
	Abschnitt III.							
247a	Bienen- und anderes Insektenwachs, zubereitet; Wachsstumpfen	15	—	E. 315 *A. 299*	335 *8 367*	377 *11 047*	389 *11 499*	553 *10 365*
247b	Pflanzenwachs, zubereitet, Baumwachs (Wachskitt); Abfälle von Pflanzenwachs	15	10	E. 88 *A. 126*	3 396 *2 513*	4 078 *3 025*	5 074 *4 621*	5 538 *4 317*

Digitized by Google

1912	1913	1908	1909	1910	1911	1912	1913	Wichtigstes Herkunfts- bezw. Bestimmungsland
		Werte: 1000 ℳ						
108 927	111 147	256	303	292	410	436	445	
59 122	*72 810*	*136*	*372*	*431*	*419*	*626*	*767*	
129 161	111 448					1 550	1 337	Rußland
42 936	*32 318*	1 422	1 173	1 334	1 480	*648*	*541*	
6 031	11 418	*322*	*488*	*470*	*448*	45	86	
8 674	*10 758*					*30*	*55*	
169 317	159 487	654	549	638	569	508	478	
765 843	*936 366*	*1 057*	*1 649*	*1 849*	*2 364*	*3 267*	*3 973*	*Belgien*
470 539	276 390	1 178	853	545	1 272	1 882	1 106	Großbritannien
782 774	*656 729*	*784*	*1 257*	*1 958*	*4 642*	*3 664*	*3 199*	*Frankreich, Belgien*
73 715	67 096	1 588	1 393	1 872	2 000	2 138	1 946	Oesterreich-Ungarn
324 810	*412 878*	*1 253*	*1 575*	*3 112*	*4 645*	*6 851*	*9 916*	*Frankreich*
76 471	53 122	309	440	230	118	344	239	
1 304 824	*1 315 248*	*3 083*	*4 966*	*4 971*	*5 540*	*7 210*	*7 136*	*Niederlande*
62 524	52 487	1 043	968	587	605	775	651	
67 491	*61 511*	*585*	*1 738*	*1 568*	*1 904*	*887*	*648*	
23 279	12 861	303	168	121	196	279	154	
5 963	*2 774*	*11*	*110*	*137*	*101*	*51*	*20*	
42 885	41 552	1 366	826	915	2 299	2 256	2 202	Großbritannien
35 711	*36 017*	*2 425*	*2 515*	*2 154*	*2 318*	*3 579*	*2 880*	*V. St. v. Amerika*
1 015	2007	1	2	24	2	32	64	
5 940	*7 402*	*75*	*130*	*247*	*310*	*304*	*364*	
208	1 561	47	59	331	41	18	133	
75 594	*72 647*	*6 517*	*7 496*	*7 158*	*7 238*	*6 549*	*5 919*	*V. St. v. Amerika*
1 392	1 085	85	131	110	166	174	136	
26 717	*31 064*	*2 462*	*2 605*	*2 705*	*2 760*	*2 865*	*3 038*	*Rußland*
3 587	4 082	420	552	390	763	448	510	
53 456	*59 497*	*10 711*	*6 490*	*6 642*	*6 169*	*6 021*	*6 272*	*Schweiz*
417	548	101	117	121	174	131	173	
9 997	*12 645*	*2 671*	*3 363*	*3 634*	*3 310*	*2 994*	*3 890*	*Rußland*
5 099	5 852	374	469	584	443	446	515	
3 884	*3 999*	*314*	*387*	*451*	*528*	*489*	*554*	

Digitized by Google

Statistische Nr.	Warengattung	Zollsatz autonom für 1 dz ℳ	Zollsatz vertragsmäßig für 1 dz ℳ	Einheitswert der Einfuhr (E.) bezw. Ausfuhr (A.) 1912 für 1 dz ℳ	1908	1909	1910	1911
					Mengen: dz			
248	Abfälle und Rückstände von der Zubereitung des Bienenwachses . .	frei	—	E. 90 A. —	290 —	145 —	360 —	141 —
249	Erdwachs (Ozokerit), gereinigt, Zeresin in Blöcken usw.; Wachsstümpfe hiervon . . .	15	10	E. 115 *A. 97*	3 542 *23 901*	2 198 *30 422*	3 827 *34 022*	3 374 *33 463*
250a	Stearinsäure (Stearin); Palmitinsäure (Palmitin) und ähnliche Kerzenstoffe	10	—	E. 80 *A. 62*	11 043 *188*	15 847 *738*	15 693 *1 138*	13 919 *957*
250b	Paraffin, roh (Paraffinschuppen, Paraffinbutter usw.) oder gereinigt, außer Weichparaffin .	10	10	E. 58 *A. 62*[1]	109 671 *10 906*	151 056 *10 951*	170 475 *8 959*	165 044 *8 723*
251	Weichparaffin	10	8	E. 45 A. [1]	2 805 .	2 024 .	386 .	414 .
252	Lichte (Kerzen); Wachsfackeln, Nachtlichte . .	23	—	E. 110 *A. 122*	1 874 *7 478*	2 208 *7 830*	2 053 *9 810*	1 890 *10 040*
253a	Wachsblumen, Wachsmasken und andere fein geformte Wachswaren; anderweit nicht genannte Wachs- oder Zeresinwaren	200 30	— —	E. 1 174 *A. 461*	26 *1 399*	30 *1 382*	29 *1 690*	40 *1 662*
253b	Sprechmaschinenplatten (Phonographen-, Grammophonplatten usw.) und Sprechmaschinenwalzen aus Wachs und Zeresin	30	—	E. 450 *A. 410*	40 *17 200*	54 *13 144*	27 *15 900*	29 *20 262*
254	Schmierseife, gemeine weiche; Oele und flüssige Fette (Waschmittel); Türkischrotöl; flüssiges Kreolin und ähnliche Reinigungs- usw. Mittel, flüssig; Seifenersatzstoffe; alle diese in Fässern usw.	5	3[2]	E. 49,14 *A. 47,04*	3 603 *22 963*	3 738 *24 505*	3 980 *29 245*	5 465 *37 906*
255	Feste Seife, Kreolin und ähnliche Reinigungs- usw. Mittel, fest; Fettlaugenmehl; Seifenersatzstoffe; alle diese nicht unter Nr. 256 fallend	10	—	E. 58 *A. 44,97*	6 566 *16 156*	8 487 *15 738*	8 211 *17 598*	8 200 *10 092*

[1]) *In der Ausfuhr einschließlich Weichparaffin (Nr. 251).*

[2]) Der Vertragszollsatz von 3 ℳ gilt nur für Türkischrotöl.

Digitized by Google

1912	1913	1908	1909	1910	1911	1912	1913	Wichtigstes Herkunfts- bezw. Bestimmungsland
		Werte: 1000 ℳ						
84	7	12	5	14	13	8	1	
—	—	—	—	—	—	—	—	
5 267	4 756	460	286	498	371	606	547	
35 226	*35 373*	*2 510*	*2 720*	*3 036*	*3 139*	*3 404*	*3 696*	*Großbritannien*
7 524	8 788	850	1 157	1 224	1 086	602	703	
3 368	*8 052*	*15*	*45*	*71*	*64*	*208*	*567*	
188 046	169 276	4 935	5 891	6 819	9 077	10 907	9 818	V. St. v. Amerika,
9 080	*8 863*	*599*	*676*	*597*	*537*	*567*	*655*	Oesterreich-Ung.
486	259	118	71	14	19	22	12	
1 936	1 977	191	225	209	199	213	217	
9 258	*11 304*	*1 159*	*1 034*	*1 215*	*1 226*	*1 128*	*1 338*	*Argentinien*
95	54	40	54	54	83	112	63	
445	*383*	*409*	*418*	*539*	*541*	*205*	*223*	
61	41	15	19	12	13	27	18	
19 479	*21 986*	*6 880*	*4 732*	*8 063*	*9 456*	*7 983*	*8 291*	*Großbritannien*
4 971	6 248	178	179	195	294	244	307	
49 827	*56 942*	*1 148*	*1 421*	*1 664*	*2 029*	*2 344*	*2 486*	*Belgien, Niederlande*
8 284	8 330	322	441	468	467	480	483	
14 409	*19 560*	*743*	*633*	*753*	*528*	*648*	*920*	

Digitized by Google

Statistische Nr.	Warengattung	Zollsatz autonom für 1 dz ℳ	Zollsatz vertragsmäßig für 1 dz ℳ	Einheitswert der Einfuhr (E.) bezw. Ausfuhr (A.) 1912 für 1 dz ℳ	1908	1909	1910	1911
					Mengen: dz			
256	Seifen usw., zum Gebrauche geformt oder in Büchsen, Flaschen usw; flüssige Seife außer der in Nr. 254; Seifenpulver; Seifenblätter (Seifenpapier); Seifenersatzstoffe, anderweit nicht genannt, Seifenformerarbeit	30	—	E. 167 *A. 130*	3 131 *32 125*	3 275 *35 744*	3 547 *40 275*	3 747 *44 530*
257a	Glycerin (Oelsüß), roh .	frei	frei	E. 115 *A. 118*	53 754 *12 923*	35 304 *15 797*	46 853 *16 865*	51 482 *24 163*
257b	Glycerin, gereinigt . . .	frei	frei	E. 150 *A. 143*	7 214 *21 075*	6 795 *28 107*	9 139 *25 940*	12 412 *24 026*
257c	Unterlauge von Seifensiedereien.	frei	frei	E. 10 *A. 19,12*	47 745 *135*	56 815 *502*	59 115 *285*	64 893 *514*
258	Paraffinsalbe, Vaselin, Vaselinsalbe; Lanolin, Lanolinverbindungen . .	12	10[1])	E. 55 *A. 70*	12 771 *7 705*	7 762 *7 545*	7 128 *9 790*	16 151 *20 342*
259	Wagenschmiere	10	6	E. 25 *A. 17,43*	152 *3 419*	45 *5 659*	169 *11 487*	196 *5 854*
260	Andere Schmiermittel von Fetten und Oelen	12	7,50	E. 35 *A. 55*	113 490 *43 547*	77 403 *48 543*	83 063 *49 906*	79 533 *58 320*
261	Schuhwichse, schwarze, nicht flüssige	3	—	E. 50 *A. 76*	228 *11 330*	151 *11 734*	121 *10 863*	65 *9 519*
262	Schuhwichse, gelbe usw.; Bohnermasse	18	—	E. 95 *A. 132*	1 564 *18 009*	1 853 *25 305*	1 861 *31 816*	2 193 *34 980*
263	Putzmittel von Fetten, Oelen, Seife (Putzfette, Putzmopaden, Putzseifen); Tonerdeseife; künstliche Poliersteine; Formerstoffe, aus mineralischen Stoffen und Stearin, Wachs usw. .	10	—	E. 75 *A. 82*	853 *30 956*	827 *32 863*	1 232 *39 343*	2 906 *42 547*
264	Formerarbeit aus Stearin, Paraffin usw.	36	—	E. 150 *A. 19,34*	420 *7*	1 002 *26*	3 196 *27*	1 793 —
	Abschnitt IV A.							
265	Quecksilber und Quecksilberlegierungen . . .	frei	frei	E. 500 *A. 548*	6 509 *264*	7 247 *295*	8 400 *301*	9 264 *379*
266	Alkalimetalle (Kalium, Natrium, Lithium, Rubidium, Cäsium), Arsen, Uran und andere Metalle	frei	—	E. 190 *A. 186*	5 612 *451*	7 323 *537*	8 048 *567*	6 057 *738*

[1]) Der Vertragszollsatz von 10 ℳ gilt nur für Paraffinsalbe, Vaselin und Vaselinsalbe (nicht wohlriechend)

Digitized by Google

1912	1913	1908	1909	1910	1911	1912	1913	Wichtigstes Herkunfts- bezw. Bestimmungsland
		Werte: 1000 ℳ						
4 166	4 566	510	547	594	625	696	763	
46 448	*46 196*	*3 945*	*4 872*	*5 177*	*5 678*	*6 033*	*6 508*	*Schweiz, Niederländisch-Indien*
58 751	53 742	4 408	3 530	5 013	5 766	6 756	6 180	Belgien, Niederlande
23 163	*22 370*	*1 060*	*1 218*	*1 734*	*2 820*	*2 739*	*2 381*	*Niederlande*
11 885	11 074	830	958	1 389	2 011	1 783	1 661	Oesterreich-Ungarn
37 510	*39 373*	*2 424*	*3 345*	*3 844*	*4 095*	*5 381*	*5 603*	*Großbritannien*
76 025	73 714	167	341	443	649	760	737	
1 674	*525*	*0*	*4*	*5*	*4*	*32*	*3*	
13 968	11 555	767	467	428	808	768	636	
14 210	*17 083*	*699*	*571*	*697*	*1 158*	*988*	*1 236*	*Großbritannien*
188	277	5	1	5	5	5	7	
3 499	*3 579*	*72*	*98*	*162*	*111*	*61*	*72*	
84 673	89 524	3 518	2 399	2 575	2 704	2 964	3 133	V. St. v. Amerika
56 208	*75 179*	*1 350*	*1 795*	*1 820*	*2 179*	*3 093*	*2 946*	*Großbritannien*
91	48	7	5	5	3	5	2	
7 912	*5 133*	*374*	*1 035*	*902*	*828*	*605*	*411*	
2 118	2 557	125	148	167	208	201	243	
40 511	*48 450*	*1 621*	*2 935*	*3 940*	*4 373*	*5 348*	*6 636*	*Rußland, Italien*
1 783	2 029	58	54	86	211	134	152	
35 707	*45 867*	*2 316*	*2 534*	*3 109*	*3 309*	*2 923*	*3 831*	*Frankreich*
2 811	2 288	126	150	479	269	422	343	
362	*356*	*2*	*9*	*3*	—	*7*	*36*	
9 897	9 613	3 154	3 621	4 194	4 621	4 949	4 807	Oesterreich-Ungarn
374	*533*	*131*	*150*	*152*	*189*	*205*	*294*	
8 669	8 184	1 130	1 395	1 529	1 151	1 647	1 555	Schweiz
740	*1 057*	*87*	*98*	*93*	*132*	*138*	*198*	

Digitized by Google

Statistische Nr.	Warengattung	Zollsatz autonom für 1 dz ℳ	Zollsatz vertragsmäßig für 1 dz ℳ	Einheitswert der Einfuhr (E.) bezw. Ausfuhr (A.) 1912 für 1 dz ℳ	1908	1909	1910	1911
					Mengen: dz			
267	Brom	frei	—	E. — A. 262	— 2 274	— 2 059	— 2 252	— 2 287
268	Jod	frei	—	E. 2 000 A. 2 024	1 942 507	3 693 592	3 626 697	3 029 727
269	Phosphor, gewöhnlicher (weißer) und roter (amorpher)	frei	—	E. 820 A. 348	1 411 1 600	1 786 1 682	1 689 1 562	2 002 1 920
270	Schwefel; Spencemetall	frei	frei	E. 11 A. 16,38	440 660 17 647	429 410 19 354	467 960 27 149	460 541 17 569
271	Ammoniakwasser (Gaswasser); Salmiakgeist	frei	frei	E. 7,06 A. 26,83	50 168 24 243	53 741 16 681	60 269 19 872	57 243 22 948
272	Salzsäure, Salpetersalzsäure	frei	frei	E. 2,50 A. 6,13	44 209 146 185	49 233 159 909	60 400 161 134	73 235 163 579
273	Schwefelsäure, Schwefelsäureanhydrid	frei	frei	E. 5 A. 4,91	613 909 605 879	743 837 638 166	867 430 665 177	997 734 649 003
274	Salpetersäure	frei	frei	E. 37 A. 32,22	9 216 16 632	8 213 21 366	12 363 37 275	11 354 44 702
275	Borsäure, Borax	frei	frei	E. 35 A. 48,47	33 266 26 872	36 773 29 453	45 024 31 717	55 152 32 038
276	Oxalsäure (Kleesäure), oxalsaures Kali	8	—	E. 47 A. 53	15 50 967	17 45 115	154 42 845	474 50 147
277	Essigsäure; Essigsäureanhydrid	42 78	— —	E. 70 A. 67	42 12 697	41 20 918	18 17 049	90 14 865
278	Milchsäure, Milchsäuresalze	frei	—	E. 55 A. 69	21 9 718	30 10 437	191 12 780	155 18 067
279a	Weinsäure (Weinsteinsäure)	8	4	E. 230 A. 230	2 816 17 277	3 241 23 070	4 581 21 064	3 787 18 504
279b	Citronensäure	8	frei	E. 283 A. 305	1 988 4 336	1 926 3 579	2 057 3 750	1 775 5 532
280	Salz, Salzsole; Mutterlauge, Pfannenstein, Steinsalzwaren; Kalisalze; andere Abraumsalze	0,80	—	E. 1,34	249 777	193 191	304 428	290 672
281	Dornstein	frei	—	E. —	—	—	—	—
280a	Salz, Salzsole; Mutterlauge, Pfannenstein; Steinsalzwaren; Dornstein			A. 1,15	3 183 949	3 641 070	3 704 843	3 743 507

Digitized by Google

1912	1913	1908	1909	1910	1911	1912	1913	Wichtigstes Herkunfts- bezw. Bestimmungsland
		Werte: 1000 ℳ						
—	—	—	—	—	—	—	—	
1 867	*2 386*	*296*	*329*	*360*	*491*	*490*	*700*	
2 602	2 577	3 496	6 647	6 527	5 452	5 204	5 154	Chile
792	*922*	*1 014*	*1 184*	*1 394*	*1 427*	*1 603*	*2 211*	*Rußland, Italien*
2 049	2 090	450	572	540	641	656	669	
2 203	*1 922*	*586*	*622*	*562*	*641*	*766*	*705*	
422 842	467 367	4 847	4 724	5 148	5 066	4 651	5 141	Italien
17 463	*34 716*	*212*	*232*	*326*	*281*	*286*	*490*	
75 383	54 716	613	412	476	550	532	386	
17 409	*19 726*	*477*	*342*	*437*	*659*	*467*	*549*	
94 784	97 285	111	123	151	183	237	243	
170 625	*178 895*	*365*	*400*	*403*	*1 005*	*1 046*	*1 023*	*Schweiz*
985 731	1 302 565	3 070	3 719	4 337	4 989	4 929	6 513	Belgien
759 620	*649 683*	*3 029*	*3 191*	*3 326*	*3 263*	*3 728*	*3 090*	*Oesterreich-Ungarn*
18 332	20 494	323	287	433	397	678	758	
37 492	*13 760*	*582*	*726*	*1 267*	*1 302*	*1 208*	*518*	*Belgien*
79 775	73 808	1 093	1 230	1 509	1 852	2 792	2 583	Großbritannien
33 296	*34 332*	*1 187*	*1 311*	*1 409*	*1 663*	*1 614*	*1 737*	*Japan*
63	271	1	1	7	22	3	13	
47 525	*56 934*	*2 803*	*2 346*	*2 014*	*2 491*	*2 497*	*2 923*	*V. St. v. Amerika*
178	379	3	3	1	6	12	27	
17 707	*15 972*	*713*	*1 290*	*1 046*	*1 177*	*1 178*	*1 055*	*Großbrit. Schweiz*
507	120	1	2	10	9	28	7	
17 798	*20 495*	*486*	*522*	*639*	*1 141*	*1 232*	*1 309*	*Großbritannien*
4 276	3 251	549	600	870	871	983	748	Italien, Frankreich
26 822	*29 561*	*3 369*	*4 268*	*4 002*	*4 331*	*6 172*	*7 204*	*Großbritannien*
1 618	3 100	504	520	555	497	458	877	
5 526	*5 289*	*1 149*	*984*	*1 031*	*1 603*	*1 683*	*1 864*	*Rußland*
178 873	214 216	352	259	392	398	241	287	
—	—	—	—	—	—	—	—	
4 301 265	*4 323 869*	*3 785*	*3 498*	*3 523*	*4 352*	*4 933*	*4 951*	*Oesterreich-Ungarn*

Digitized by Google

Statistische Nr.	Warengattung	Zollsatz autonom für 1 dz ℳ	Zollsatz vertragsmäßig für 1 dz ℳ	Einheitswert der Einfuhr (E.) bezw. Ausfuhr (A.) 1912 für 1 dz ℳ	1908	1909	1910	1911
					Mengen: dz			
280b	Carnallit mit mindestens 9 und weniger als 12 pCt. K_2O			*A. 2,85*				
280c	Rohsalze mit 12 bis 15 pCt. K_2O			*A. 2,51*				
280d	Salze mit mehr als 15 bis 19,9 pCt. K_2O			*A. 3,39*	*8186770*	*9464570*	*11812076*	*11679721*
280e	Düngesalze, einschließlich Kalidüng. mit 38pCt. K_2O			*A. 6,20*				
280f	Abraumsalze, sogenannte Staßfurter, vorstehend nicht genannt.			*A. 1,81*				
282	Karlsbader, Marienbader, Vichy- und andere Quellsalze, Moorsalze . . .	3	frei	E. 300 *A. 52*	396 *2475*	277 *2248*	411 *1919*	386 *1909*
283	Chlorbarium (Bariumchlorid, salzsaurer Baryt)	frei	frei	E. 9 *A. 9,42*	22559 *33891*	19072 *53207*	19547 *64534*	20116 *61795*
284	Jodkalium (Kaliumjodid), Jodnatrium (Natriumjodid) Jodammonium (Ammoniumjodid) . .	frei	—	E. 2000 *A. 1983*	67 *1268*	39 *1213*	83 *1242*	132 *1331*
285	Bromkalium, Bromnatrium, Brommonium, Bromeisen . . .	frei	—	E. 267 *A. 317*	1866 *5058*	90 *4855*	64 *3169*	32 *3008*
286	Kohlensaures Ammoniak (Hirschhornsalz, Riechsalz)	5	—	E. 60 *A. 74*	6732 *1394*	6600 *1499*	7737 *1953*	8366 *1430*
287a	Soda, roh, auch kristallisiert	0,90	—	E. 5,50 *A. 11,42*	604 *38415*	618 *29685*	489 *57620*	409 *16580*
287b	Soda, calciniert, gereinigt; Bleichsoda; sodahaltige Kesselsteingegenmittel .	1,50	—	E. 8 *A. 9,59*	2933 *568388*	1808 *544933*	1050 *571107*	5698 *602377*
288	Doppeltkohlensaures Natron (Natriumbikarbonat)	1,50	—	E. 11 *A. 23,24*	219 *17126*	247 *12918*	222 *13470*	285 *16554*
289a	Aetznatron, fest oder flüssig	3,50	3,50	E. 19 *A. 20,18*	1105 *76262*	607 *83137*	735 *92366*	569 *106736*
289b	Aetzkali, fest oder flüssig	3,50	3,50	E. 27 *A. 22,87*	496 *250479*	644 *270954*	633 *292968*	669 *298388*
290	Pottasche, Schafschweißasche	2	1,50	E. 29 *A. 35,23*	17731 *130088*	17503 *137965*	23663 *132098*	26252 *146996*
291	Schlempekohle	frei	frei	E. 14 *A. 11,09*	10306 *25727*	17115 *22148*	31809 *31763*	17019 *13439*

Digitized by Google

1912	1913	1908	1909	1910	1911	1912	1913	Wichtigstes Herkunfts- bezw. Bestimmungsland
		Werte: 1000 ℳ						
68 529	*5 199*					*195*	*14*	
8 531 174	*11 248 156*					*21 403*	*28 139*	*V. St. v. Amerika*
355 295	*496 866*	*16 783*	*19 402*	*29 530*	*33 875*	*1 203*	*1 696*	*V. St. v. Amerika*
3 736 845	*4 608 647*					*23 151*	*33 004*	*V. St. v. Amerika*
312 725	*402 691*					*566*	*807*	
363	482	119	83	123	116	109	145	
2 272	*1 668*	*297*	*225*	*230*	*136*	*119*	*103*	
36 744	25 976	214	181	186	191	331	234	
73 893	*56 490*	*339*	*532*	*645*	*650*	*696*	*567*	
106	132	111	64	137	218	212	264	
1 427	*1 604*	*2 219*	*2 153*	*2 205*	*2 272*	*2 830*	*3 723*	*Rußland*
15	33	280	17	12	8	4	9	
3 723	*4 050*	*809*	*971*	*634*	*827*	*1 179*	*1 444*	*Großbritannien*
8 601	7 620	404	356	418	452	516	457	
1 569	*2 150*	*84*	*81*	*105*	*86*	*116*	*160*	
873	929	3	3	3	2	5	5	
10 596	*13 540*	*211*	*163*	*317*	*192*	*121*	*152*	
19 872	26 330	26	16	9	51	159	211	
667 598	*699 934*	*5 115*	*4 904*	*5 140*	*5 826*	*6 399*	*6 584*	*Belgien, Schweiz*
473	77	2	3	2	3	5	1	
15 837	*18 688*	*368*	*278*	*290*	*361*	*368*	*489*	
768	1 800	22	12	15	11	15	34	
124 598	*130 300*	*1 640*	*1 787*	*1 986*	*2 255*	*2 515*	*2 729*	*Schweiz*
620	424	15	19	19	18	17	11	
266 232	*441 125*	*8 767*	*9 483*	*10 254*	*7 434*	*6 090*	*9 344*	*Belgien*
23 211	27 599	532	534	698	774	673	800	
129 908	*162 708*	*4 553*	*4 898*	*4 623*	*5 247*	*4 577*	*5 529*	*V. St. v. Amerika*
27 981	—	227	325	573	306	392	—	
34 257	*9 525*	*540*	*398*	*572*	*156*	*380*	*105*	

Digitized by Google

Statistische Nr.	Warengattung	Zollsatz autonom für 1 dz ℳ	Zollsatz vertragsmäßig für 1 dz ℳ	Einheitswert der Einfuhr (E.) bezw. Ausfuhr (A.) 1912 für 1 dz ℳ	1908	1909	1910	1911
					Mengen: dz			
292a	Chlorkalk, Bleichlaugen und andere Hypochlorite; Bariumsuperoxyd	1	—	E. 10 *A. 15,24*	15 466 *244 625*	13 929 *280 876*	14 065 *255 844*	11 424 *285 856*
292b	Wasserstoffsuperoxyd . .	1	1	E. 18 *A. 54*[1]	176 *3 040*	187 *4 464*	764 *4 830*	1 146 *6 139*
293	Chlorsaures Kali, nicht in Hülsen usw.	frei	frei	E. 64 *A. 62*	14 033 *11 422*	13 005 *11 958*	10 959 *13 288*	11 601 *13 914*
294	Schwefelsaures Natron und saures schwefelsaures Natron	0,25	frei	E. 3 *A. 3,72*	44 037 *785 098*	92 143 *745 120*	93 022 *903 098*	59 756 *892 388*
295a	Schwefelsaures Kali (Kaliumsulfat).	frei	frei	E. 15 *A. 17,99*	1 693 *488 069*	1 007 *630 648*	663 *762 848*	610 *1 095 286*
295b	Phosphorsaures Kali (Kaliumphosphat)	frei	frei	E. 65 *A. 122*	4 293 *1 149*	3 912 *352*	1 372 *692*	1 117 *750*
296	Kupfervitriol (blauer Vitriol), gemischter Kupfer- und Eisenvitriol. . . .	2	frei	E. 45 *A. 45,69*	50 782 *29 943*	65 498 *12 898*	39 519 *21 072*	41 557 *33 452*
297	Eisenvitriol (grüner Vitriol), Zinkvitriol (weißer Vitriol)	frei	frei	E. 3,50 *A. 6,14*	72 353 *47 396*	59 553 *25 748*	43 634 *32 179*	33 401 *45 455*
298	Ammoniak-, Kali-, Natron-Tonerdealaun; essigsaure, künstliche schwefelsaure und schwefligsaure Tonerde, künstlicher Eisstein usw. . .	3	—	E. 31,21	7 320	6 275	6 939	8 405
298a	Ammoniak-, Kali-, Natron-, Tonerdealaun; essigsaure, künstliche Tonerde; Tonerdehydrat, künstlicher Kryolith, (Eisstein) usw.			*A. 19,54*	*56 506*	*80 088*	*141 580*	*106 105*
298b	Schwefelsaure und schwefligsaure Tonerde . . .			*A. 9,30*	*223 758*	*286 233*	*238 079*	*301 122*
299	Chrom-, Eisen-, Kupferalaun	frei	—	E. 28 *A. 29,99*	630 *32 190*	845 *30 426*	1 380 *39 598*	1 693 *28 332*
300	Bleioxyd (Bleiglätte, Silber- und Goldglätte) in Brocken, Schuppen, Pulver	frei	frei	E. 37,95 *A. 40,84*	3 327 *52 416*	4 787 *47 502*	3 591 *48 651*	4 789 *54 355*
301	Zinnoxyd, Zinnsäure. . .	6	2	E. 380 *A. 157*	501 *7 576*	693 *8 472*	434 *11 837*	459 *13 863*
302	Salpetersaures Ammoniak, nicht in Hülsen usw., salpetersaures Blei (Bleinitrat)	3	—	E. 65 *A. 59*	155 *7 618*	81 *11 215*	1 502 *14 305*	6 251 *16 008*
303	Salpetersaures Natron (Chilesalpeter)	frei	—	E. 22 *A. 21,18*	6 044 568 *235 492*	6 654 504 *280 187*	7 499 447 *270 244*	7 309 388 *279 529*

[1]) *Einheitswert für 1911.*
[2]) *Von 1912 ab sind in der Ausfuhr die Nummern 292a und b zusammengefaßt.*

Digitized by Google

1912	1913	1908	1909	1910	1911	1912	1913	Wichtigstes Herkunfts- bezw. Bestimmungsland
		Werte: 1000 ℳ						
10 209	11 126	189	229	205	130	102	111	
322 542[2])	*364 732*[2])	*2548*	*3002*	*2778*	*3 705*	*4 917*[2])	*5 399*[2])	*V. St. v. Amerika*
1 022	1 434	4	4	14	21	18	26	
.	.	*64*	*94*	*92*	*333*	.	.	
7 742	7 035	870	845	679	742	495	450	
10 684	*11 144*	*708*	*777*	*797*	*852*	*663*	*698*	
56 093	100 741	132	276	279	179	168	302	
845 162	*832 390*	*2 355*	*2 235*	*2 709*	*3 134*	*3 177*	*3 129*	*Belgien*
435	440	25	15	10	9	7	7	
854 791	*1 333 581*	*8 053*	*10 406*	*12 587*	*18 756*	*15 378*	*23 948*	*V. St. v. Amerika*
415	5	279	254	89	73	27	0	
123	*122*	*75*	*23*	*45*	*61*	*15*	*13*	
70 739	38 659	2 031	2 489	1 462	1 662	3 183	1 740	Großbritannien
38 123	*40 125*	*1 258*	*503*	*801*	*1 351*	*1 742*	*2 014*	*Oesterreich-Ungarn*
59 251	29 537	289	208	132	102	207	103	
33 862	*53 828*	*211*	*112*	*120*	*264*	*208*	*268*	
7 801	6 933	73	63	251	249	243	216	
195 663	*247 330*	*1 194*	*1 288*	*2 380*	*2 031*	*3 823*	*5 231*	*Schweiz*
324 693	*317 717*	*1 454*	*1 717*	*1 428*	*2 852*	*3 021*	*2 421*	*Großbritannien*
3 540	4 453	19	24	40	47	99	125	
32 207	*33 134*	*966*	*880*	*1 146*	*851*	*966*	*968*	*Frankreich*
3 368	3 643	113	150	115	159	128	138	
64 811	*62 028*	*1 835*	*1 568*	*1 605*	*2 295*	*2 647*	*2 715*	*Großbritannien, Rußland*
438	721	135	197	141	158	166	274	
16 723	*9 544*	*2 046*	*737*	*2 368*	*1 900*	*2 624*	*2 110*	*Großbritannien*
4 064	33 779	8	4	105	394	264	2196	Norwegen
8 892	*3 545*	*531*	*770*	*975*	*746*	*526*	*201*	
8 128 983	7 742 980	116 660	119 781	133 490	135 224	178 878	170 346	Chile
274 312	*275 072*	*4 710*	*5 184*	*4 864*	*7 747*	*5 810*	*6 155*	*Oesterreich-Ungarn*

Digitized by Google

Statistische Nr.	Warengattung	Zollsatz autonom für 1 dz ℳ	Zollsatz vertragsmäßig für 1 dz ℳ	Einheitswert der Einfuhr (E.) bezw. Ausfuhr (A.) 1912 für 1 dz ℳ	1908	1909	1910	1911
					Mengen: dz			
304a	Salpetersaures Kali (Kalisalpeter)	frei	—	E. 42 *A. 41,29*	22 001 *106 425*	28 530 *124 982*	19 793 *147 268*	21 138 *164 794*
304b	Salpetersaurer Baryt (Bariumnitrat)	frei	—	E. 32 *A. 32,59*	151 *5 165*	4 *6 135*	— *9 874*	22 *9 276*
305a	Chromsaures und saures chromsaures Natron . .	frei	frei	E. 51 *A. 55*	1 373 *25 153*	5 758 *27 178*	9 377 *22 255*	5 458 *25 375*
305b	Chromsaures und saures chromsaures Kali; Chromoxyd, Chromhydroxyd.	frei	frei	E. 61 *A. 65*	8 949 *18 868*	10 448 *20 713*	13 972 *20 417*	10 436 *26 856*
306	Mangansaures und übermangansaures Kali . .	frei	frei	E. 60 *A. 69*	1 921 *8 109*	3 749 *9 600*	5 128 *10 583*	5 099 *11 972*
307	Wasserglas (Kalium- und Natriumsilicat)	1	—	E. 5,50 *A. 6,80*	1 169 *118 364*	680 *129 502*	884 *134 805*	1 556 *146 147*
308a	Kali-Blutlaugensalz, gelbes und rotes; Natron-Blutlaugensalz, gelbes und rotes	8	8	E. 100 *A. 87*	28 *9 110*	50 *14 509*	55 *14 122*	67 *12 946*
308b	Cyankalium, Cyannatrium	8	8	E. 130 *A. 141*	35 *48 866*	23 *62 828*	22 *63 277*	329 *65 544*
309a	Essigsaurer und holzessigsaurer Kalk (Calciumacetat, Grau-, Holz- usw. Kalk)	1	1	E. 23	173 935	235 238	178 594	212 351
309b	Eisenbeize, Schweinfurter Grün, anderweit nicht genannte Essigsäuresalze (Acetate), Acetonöl	1	frei	E. 21,50	11 886	10 482	9 935	11 992
309	Essigsaurer und holzessigsaurer Kalk, Schweinfurter Grün, Acetonöl usw.			*A. 89*	*12 385*	*12 581*	*14 680*	*14 161*
310	Bleizucker, Bleiessig . . .	1	—	E. 50 *A. 51*	62 *18 344*	79 *16 775*	178 *12 920*	454 *20 801*
311	Weinstein, roh und gereinigt; Natronweinstein	frei 8	frei 4	E. 86 *A. 169*	26 914 *12 232*	20 263 *11 494*	30 665 *17 859*	32 077 *20 200*
312	Brechweinstein und andere Antimonpräparate . .	8	4	E. 115 *A. 112*	2 019 *10 303*	3 914 *10 893*	4 782 *10 483*	7 171 *12 074*
313	Kohlensaure Magnesia, künstliche	frei	frei	E. 28 *A. 39,46*	377 *3 782*	1 013 *3 951*	1 770 *4 773*	1 569 *7 344*
314	Kohlensaurer Strontian, künstlicher, salzsaurer; Strontiumoxyd	2	—	E. — *A. 23,95*	6 *18 220*	1 *18 318*	— *12 753*	4 *5 945*
315	Zinksalze, anderweit nicht genannt; Chlorzink (Zinkchlorid)	frei	frei	E. 24 *A. 25,25*	5 787 *10 955*	3 808 *10 184*	2 115 *10 665*	2 542 *12 981*

Digitized by Google

1912	1913	1908	1909	1910	1911	1912	1913	Wichtigstes Herkunfts- bezw. Bestimmungsland
		Werte: 1000 ℳ						
5 967	4 023	968	1 241	861	867	251	169	
144 505	*160 576*	*4 683*	*5 437*	*6 406*	*6712*	*5 967*	*6 985*	*Großbritannien*
30	132	5	0	—	1	1	4	
8 100	*13 109*	*165*	*196*	*306*	*285*	*264*	*439*	
9 337	12 881	60	276	478	278	476	657	
28 159	*30 421*	*1 107*	*1 305*	*1 135*	*1 404*	*1 553*	*1 662*	*Großbrit.,Frankreich*
12 324	12 265	510	606	852	637	752	748	
23 507	*26 267*	*1 038*	*1 201*	*1 245*	*1 635*	*1 517*	*1 660*	*Frankreich*
4 875	6 941	119	225	308	306	293	416	
11 925	*15 214*	*608*	*701*	*773*	*838*	*822*	*1 049*	*V. St. v. Amerika*
1 963	938	6	4	5	8	11	5	
150 019	*155 431*	*651*	*712*	*741*	*952*	*1 020*	*927*	*Niederlande*
124	774	3	4	4	5	12	77	
11 810	*22 942*	*835*	*1 131*	*1 125*	*980*	*1 031*	*2 343*	*V. St. v. Amerika*
45	30	5	3	3	43	6	4	
67 175	*66 780*	*6 841*	*8 168*	*8 226*	*8 580*	*9 441*	*9 231*	*V. St. v. Amerika, Brit.-Südafrika*
216 896	209 220	3 479	4 234	3 572	4 035	4 989	4 812	V. St. v. Amerika
8 175	7 419	304	231	239	245	176	160	
13 541	*20 152*	*966*	*970*	*1 044*	*1 273*	*1 201*	*1 728*	*Rußl., Großbrit.*
666	856	3	3	8	20	33	43	
16 640	*16 259*	*807*	*721*	*581*	*1 023*	*847*	*831*	
42 582	63 103	2 122	1 550	2 429	2 768	3 677	5 427	Spanien, Frankreich Italien
22 141	*33 533*	*1 896*	*1 724*	*2 857*	*3 389*	*3 744*	*5 573*	*Großbritannien*
8 064	6 810	202	352	526	789	927	783	Frankreich
11 547	*14 606*	*1 236*	*1 198*	*1 363*	*1 317*	*1 290*	*1 772*	*Rußland, Großbritannien*
1 061	704	14	30	53	47	30	20	
8 413	*11 487*	*147*	*119*	*143*	*310*	*332*	*411*	
—	11	0	0	—	0	—	0	
1 378	*3 304*	*364*	*366*	*255*	*102*	*33*	*72*	
5 071	12 759	150	91	51	61	122	306	
17 858	*7 438*	*329*	*265*	*277*	*392*	*451*	*288*	

Digitized by Google

Statistische Nr.	Warengattung	Zollsatz autonom für 1 dz ℳ	Zollsatz vertragsmäßig für 1 dz ℳ	Einheitswert der Einfuhr (E.) bezw. Ausfuhr (A.) 1912 für 1 dz ℳ	1908	1909	1910	1911
					Mengen: dz			
316a	Calciumcarbid	4	frei	E. 18 A. 18,7[1]	290 242 *8 439*	269 563 *9 677*	307 115 *14 805*	369 438 *21 196*
316b	Aluminium-Siliciumcarbid (Carborund) und anderweit nicht genannte Metallcarbide (Kohlenstoffmetalle)	4	—	E. 135 A. 97[1]	6 377 *268*	6 026 *276*	11 035 *165*	13 251 *277*
317a	Ammoniak, schwefelsaures	frei	frei	E. 27,50 A. *24,55*	472 652 *731 859*	581 319 *587 229*	313 999 *929 955*	244 630 *744 450*
317b	Arsenige Säure (weißer Arsenik usw.), Arsensäure und Arsenverbindungen	frei	frei	E. 40 A. *46,98*	4 612 *29 567*	9 375 *21 224*	7 795 *22 532*	5 421 *27 496*
317c	Bittersalz, Chlorcalcium, Chlormagnesium. . . .	frei	—	E. 3,80	3 270	1 445	2 839	4 093
317c	Bittersalz.			*A. 4,55*	*134 437*	*168 868*	*182 996*	*213 536*
317d	Chlorcalcium, Chlormagnesium, Chlormagnesiumlauge.			*A. 5,32*	*275 254*	*313 340*	*353 200*	*438 712*
317e	Chlorkalium	frei	frei	E. 14,50 A. *14,97*	491 *1 743 454*	553 *2 162 857*	721 *2 702 374*	288 *3 297 512*
317f	Ferrosilicium mit einem Siliciumgehalte von 25% oder darüber	frei	frei	E. 30				
317k	Kalksalpeter, Kalk-(Luft-) Stickstoff und anderweit nicht genannte Düngemittel	frei	frei	E. 17,50	186 622	226 581	305 398	410 854
317s	Natriumsulfhydrat, Bleiverbindungen und anderweit nicht genannte Metalloide, Säuren, Salze usw.	frei	frei	E. 60				
317k	Kalksalpeter, Kalk-(Luft-) Stickstoff und anderweit nicht genannte Düngemittel			*A. 9,87*	.	.	.	.
317s	Natriumsulfhydrat, Bleiverbindungen und anderweit nicht genannte Metalloide, Säuren, Salze usw.			*A. 75*	*230 071*	*294 339*	*371 462*	*478 194*
317g	Gerbsäure (Tannin), Gallussäure	frei	frei	E. 200 A. *256*	594 *7 227*	772 *8 154*	954 *9 469*	1 131 *9 428*
317h	Goldchlorid und sonstige anderweit nicht genannte Goldsalze und Goldverbindungen (Glanzgold)	frei	—	E. 22 700 *A. 17 226*	3,65 *100,66*	1,90 *119,38*	1,82 *206,53*	9,22 *303,35*

[1]) *Einheitswert für das Jahr 1911.*
[2]) *Seit 1912 sind alle Metallcarbide (316 und 316b) zusammengefaßt. Der Einheitswert für 1912 beträgt 27,30 ℳ*

Digitized by Google

1912	1913	1908	1909	1910	1911	1912	1913	Wichtigstes Herkunfts- bezw. Bestimmungsland
		Werte: 1000 ℳ						
479 837 *[2]) 9 708*	467 254 *[2]) 4 996*	6 385 *186*	4 313 *165*	4 914 *266*	6 650 *396*	8 637 *265[2])*	8 411 *[2]) 202*	Schweiz, Norwegen
19 064 .	24 806 .	1 148 *54*	1 085 *55*	1 490 *22*	1 789 *27*	2 574 .	3 349 .	V. St. v. Amerika
230 976 *572 675*	346 267 *758 682*	11 344 *18 296*	13 952 *14 681*	8 007 *24 179*	6 483 *18 560*	6 352 *14 057*	9 522 *18 627*	Oesterreich-Ungarn *Belgien, Niederlande, Niederl. Indien*
7 005 *24 008*	10 246 *26 123*	209 *1 707*	284 *953*	197 *931*	146 *1 081*	280 *1 128*	410 *1 392*	*V. St. v. Amerika*
6 601	3 934	12	5	11	16	25	15	
223 961	*277 503*	*403*	*490*	*774*	*990*	*1 019*	*1 257*	*Brit.-Indien, Frankreich, V. St. v. Amerika*
395 587	*555 051*	*1 101*	*1 316*	*1 678*	*2 457*	*2 103*	*2 742*	*Oesterreich-Ungarn, Großbritannien*
456 *2 866 136*	151 *3 933 202*	7 *25 280*	8 *31 361*	10 *39 184*	4 *49 399*	7 *42 894*	2 *58 273*	*V. St. v. Amerika*
163 699	207 675					4 911	6 230	Schweiz
446 119	782 567	6 409	5 982	11 460	12 427	7 807	13 695	Norwegen
131 743	141 954					7 850	8 517	Belgien, V. St. v. Amerika
81 337	*304 633*	.	.	.	.	*803*	*3 500*	*V. St. v. Amerika*
542 876	*621 993*	*15 699*	*29 161*	*33 265*	*37 270*	*40 688*	*47 014*	*Belgien, Frankreich*
1 481 *7 551*	1 164 *7 804*	119 *1 951*	154 *2 202*	191 *2 841*	226 *2 330*	296 *1 932*	233 *2 064*	*Frankreich, Großbritannien*
2,06 *271,04*	3,38 *300,00*	142 *4 127*	74 *4 895*	71 *3 510*	209 *5 115*	47 *4 669*	77 *5 325*	*Oesterreich-Ungarn*

Digitized by Google

Statistische Nr.	Warengattung	Zollsatz autonom für 1 dz ℳ	Zollsatz vertragsmäßig für 1 dz ℳ	Einheitswert der Einfuhr (E.) bezw. Ausfuhr (A.) 1912 für 1 dz ℳ	1908	1909	1910	1911
					Mengen: dz			
317i	Kalimagnesia, schwefelsaure	frei	—	E. 9,40 *A. 9,38*	94 *1 331 676*	1 321 *1 383 275*	1 *1 974 080*	361 *2 825 742*
317l	Kalk, citronensaurer . .	frei	frei	E. 135 *A. 56*	12 813 *71*	2 063 *64*	8 410 *23*	10 217 *16*
317m	Nitrite (Salpetrigsäuresalze), anderweit nicht genannt	frei	—	E. 46 *A. 57*	16 168 *7 135*	26 839 *7 544*	36 888 *7 817*	36 308 *6 893*
317n	Salicylsäure und salicylsaures Natron; Santonin; Benzoesäure, benzoesaures Natron . . .	frei	—	E. 1800 *A. 289*	803 *8 763*	1 081 *8 455*	865 *10 026*	464 *9 193*
317o	Salmiak (Chlorammonium)	frei	—	E. 51 *A. 45,35*	2 708 *24 761*	2 506 *30 702*	2 057 *35 767*	2 486 *47 621*
317p	Schwefelkalium u. Schwefelnatrium	frei	frei	E. 14 *A. 14,88*	3 373 *65 363*	5 630 *75 960*	5 990 *86 794*	5 980 *78 338*
317q	Bromsilber, Höllenstein und sonstige anderweit nicht genannte Silbersalze und Silberverbindungen	frei	—	E. 5500 *A. 4667*	30 *257*	25 *219*	16 *272*	33 *322*
317r	Zinnsalze und sonstige anderweit nicht genannte Zinnverbindungen . . .	frei	—	E. 210 *A. 192*	1 703 *10 960*	1 856 *16 466*	1 145 *17 264*	932 *23 366*
	Abschnitt IV B. (Nr. 318 bis 333 nicht zubereitet, nicht in Aufmachungen für den Kleinverkauf.)							
318a	Cochenille	frei	—	E. 360 *A. 356*	458 *142*	591 *180*	553 *207*	736 *268*
318b	Tierischer Kermes; Cochenillecarmin; Sepia .	frei	—	E. 499 *A. 1805*	66 *48*	83 *42*	140 *73*	98 *82*
319	Anilin- und anderweit nicht genannte Teerfarbstoffe	frei	frei	E. 235 *A. 224*	17 165 *390 132*	21 075 *477 841*	23 070 *499 971*	23 728 *524 804*
320	Alizarin (Alizarinrot); Alizarinfarbstoffe, bunte, aus Anthracen	frei	—	E. 125	3 930	3 899	4 483	4 055
320a	Alizarin (Alizarinrot) . .			*A. 154*	*49 003*	*62 711*	*62 464*	*51 113*
320b	Alizarinfarbstoffe, bunte, aus Anthracen			*A. 258*	*39 433*	*34 784*	*29 734*	*45 131*
321a	Indigo, natürlicher und künstlicher	frei	—	E. 636 *A. 182*	1 084 *154 563*	855 *161 057*	825 *175 644*	700 *216 175*
321b	Indigocarmin, Farblacke und Neublau von Indigo und Indigocarmin . . .	frei	—	E. 200 *A. 281*	26 *1 107*	7 *2 944*	13 *2 687*	28 *3 143*

Digitized by Google

1912	1913	1908	1909	1910	1911	1912	1913	Wichtigstes Herkunfts- bezw. Bestimmungsland
		Werte: 1000 ℳ						
76	355	1	11	0	3	1	3	
486 004	*592 068*	*10 653*	*11 066*	*15 793*	*18 926*	*4 558*	*5 628*	*Niederlande*
12 611	4 823	1 538	396	1 135	1 379	1 702	651	Italien
36	*3*	*9*	*12*	*3*	*1*	*2*	*0*	
75 131	80 292	808	1 264	1 697	1 670	3 456	3 693	Norwegen
3 308	*1 983*	*357*	*362*	*360*	*338*	*189*	*105*	
621	694	167	220	176	98	1 118	1 249	Frankreich
10 661	*12 844*	*2 052*	*1 932*	*2 301*	*2 219*	*3 082*	*4 631*	*V. St. v. Amerika*
2 784	2 981	135	120	99	124	142	152	
44 319	*46 394*	*1 189*	*1 382*	*1 610*	*2 267*	*2 010*	*2 271*	*V. St. v. Amerika*
5 702	5 216	46	76	81	81	80	73	
76 400	*92 256*	*1 046*	*1 215*	*1 172*	*1 130*	*1 137*	*1 396*	*Schweiz, Rußland*
38	33	180	141	90	172	209	182	
261	*364*	*1 285*	*1 040*	*1 333*	*1 417*	*1 218*	*1 768*	*Oesterreich-Ungarn*
934	568	307	316	212	182	196	119	
25 127	*24 699*	*1 973*	*2 799*	*3 194*	*4 189*	*4 822*	*5 116*	*Schweiz, Frankreich*
719	809	115	136	138	206	259	291	
205	*169*	*40*	*47*	*58*	*95*	*73*	*64*	
51	46	33	59	95	55	25	23	
87	*81*	*82*	*84*	*139*	*143*	*157*	*179*	
25 463	25 766	4 291	5 163	5 537	5 576	5 984	6 055	Schweiz
596 957	*642 879*	*99 087*	*117 677*	*125 790*	*116 507*	*133 764*	*142 079*	*V. St. v. Amerika*
4 276	6 028	786	780	897	811	535	754	
59 946	*61 326*	*8 724*	*9 783*	*9 584*	*8 369*	*9 232*	*9 326*	*Brit.-Indien*
55 943	*49 070*	*12 248*	*13 090*	*11 695*	*11 278*	*14 407*	*12 247*	*V. St. v. Amerika*
798	582	882	629	537	446	508	370	
248 267	*333 528*	*38 655*	*39 472*	*39 613*	*41 830*	*45 214*	*53 323*	*China*
27	31	5	1	3	6	5	6	
3 069	*2 565*	*221*	*589*	*537*	*644*	*862*	*945*	*Rußland, Türkei*

Digitized by Google

Statistische Nr.	Warengattung	Zollsatz autonom für 1 dz ℳ	Zollsatz vertragsmäßig für 1 dz ℳ	Einheitswert der Einfuhr (E.) bezw. Ausfuhr (A.) 1912 für 1 dz ℳ	1908	1909	1910	1911
					Mengen: dz			
322	Reines und gemischtes Blau; Farblacke und Neublau von Berlinerblau; Chromgrün (siehe auch 332a); Zinkgrün .	10	—	E. 80 *A. 88*	522 *18 871*	537 *20 049*	627 *23 645*	484 *23 887*
323	Ultramarin; Farblacke und Neublau von Ultramarin	15	—	E. 50 *A. 56*	731 *39 732*	639 *36 481*	591 *37 848*	641 *35 938*
324a	Bleimennige	1	—	E. 40 *A. 38,86*	7 326 *96 016*	11 930 *90 581*	15 048 *103 866*	15 144 *112 480*
324b	Bleiweiß	1	frei	E. 41 *A. 40,21*	35 580 *137 331*	28 898 *105 832*	27 799 *135 944*	39 379 *149 615*
325	Barytweiß	3	—	E. 8,50 *A. 11,28*	29 *51 902*	133 *48 876*	177 *55 277*	58 *68 477*
326a	Zinkoxyd, weißes (Zinkweiß, Zinkblumen) . .	2	frei	E. 50 *A. 48,40*	50 483 *177 367*	45 198 *184 385*	46 116 *226 703*	49 774 *209 943*
326d	Zinkoxyd, grau (Zinkgrau, Zinkasche)	2	frei	E. 16 *A. 21,84*				
326b	Zinkstaub	2	frei	E. 52 *A. 46,93*	10 381 *26 000*	8 353 *30 213*	12 846 *30 912*	7 879 *39 491*
326c	Zinksulfidweiß (Lithopon)	2	frei	E. 22 *A. 21,82*	20 319 *86 354*	24 821 *75 631*	33 421 *105 592*	27 246 *137 421*
327	Zinnober, roter	10	—	E. 560 *A. 508*	150 *1 694*	69 *1 863*	48 *1 475*	63 *1 484*
328a	Blauholzauszüge.	2 4	2 4	E. 67 *A. 71*	14 642 *3 869*	15 125 *6 319*	19 881 *5 468*	24 397 *6 892*
328b	Gelb- und Rotholzauszüge, Auszüge aus anderen pflanzlichen Farbstoffen	2 4	2 4	E. 73 *A. 136*	11 143 *2 446*	14 074 *1 563*	13 937 *1 464*	11 785 *1 523*
329a	Kreide, weiße, geschlämmt usw.	0,40	0,30	E. 2,95 *A. 4,57*	297 627 *77 509*	276 846 *86 849*	346 600 *94 367*	348 236 *98 982*
329b	Eisenoxyd, natürliches und künstliches (auch gelber Ocker)	0,50	frei	E. 9 *A. 18,25*	136 763 *170 657*	139 351 *193 458*	152 621 *206 130*	157 372 *225 231*
329c	Umbra, Sieneser Erde und andere vorstehend nicht genannte Erdfarben . .	0,50	0,20	E. 12 *A. 17,81*				
330	Ruß, Rußbutten, Buchdruck-, Kupferdruckschwärze, trocken, nicht zubereitet	5	—	E. 107	6 689	9 181	9 958	9 896
330	Ruß, Rußbutten			*A. 30,87*	*25 270*	*27 191*	*31 185*	*32 499*
331	Bronze-(Metall-)Farben. .	frei	—	E. 290 *A. 298*	149 *15 119*	173 *17 173*	171 *21 324*	375 *21 753*
332a	Chromfarben	frei	—	E. 80 *A. 80*	497 *22 834*	363 *24 357*	306 *24 810*	185 *25 635*

Digitized by Google

1912	1913	1908	1909	1910	1911	1912	1913	Wichtigstes Herkunfts- bezw. Bestimmungsland
		Werte: 1000 ℳ						
719	888	47	43	50	39	58	71	
26 205	*27 265*	*1 169*	*1 494*	*1 597*	*2 173*	*2 306*	*2 548*	*Belgien, Großbrit.*
869	898	37	32	30	32	43	45	
35 712	*37 297*	*2 026*	*1 861*	*1 930*	*2 011*	*1 998*	*2 045*	*Großbritannien*
12 702	14 727	245	388	489	515	508	589	
101 158	*88 984*	*3 121*	*2 853*	*3 272*	*3 792*	*3 931*	*3 838*	*Großbritannien*
27 086	19 799	1 210	954	917	1 339	1 111	812	Niederlande
127 503	*124 024*	*4 532*	*3 281*	*4 758*	*5 145*	*5 127*	*5 720*	*Großbritannien*
68	53	0	1	2	1	1	0	
82 982	*76 466*	*441*	*415*	*470*	*830*	*936*	*924*	*V. St. v. Amerika*
49 651	50 852					2 483	2 543	V. St. v. Amerika
185 370	*169 131*	2 221	1 888	2 058	2 335	*8 971*	*9 465*	*Großbritannien*
		8 159	*8 666*	*9 952*	*9 360*			
10 667	9 342					171	149	
103 680	*116 613*					*2 264*	*2 572*	*Belgien, Niederlande*
6 506	6 482	498	401	578	378	338	337	
43 467	*37 201*	*1 248*	*1 450*	*1 391*	*1 853*	*2 040*	*1 781*	*V. St. v. Amerika*
33 351	30 893	528	596	668	545	734	680	
152 638	*175 320*	*2 332*	*1 891*	*2 112*	*3 067*	*3 330*	*3 989*	*Großbrit., Frankreich*
65	49	77	38	28	37	36	27	
1 285	*1 284*	*898*	*1 062*	*878*	*732*	*653*	*634*	
26 661	27 805	894	919	1 271	1 526	1 775	1 863	Frankreich
5 501	*5 623*	*232*	*379*	*383*	*469*	*389*	*420*	
11 590	9 862	776	1 044	1 110	941	844	720	
1 216	*1 254*	*186*	*124*	*119*	*169*	*165*	*175*	
391 110	354 595	938	864	1 094	1 032	1 152	1 046	Frankreich
101 665	*122 287*	*225*	*252*	*274*	*459*	*465*	*559*	
136 933	149 094					1 232	1 342	Frankreich
79 385	*99 771*					*1 449*	*1 735*	*Belgien, Oester.-Ung.*
		1 267	1 289	1 418	1 447			
		2 418	*2 745*	*2 923*	*4 208*			
18 865	16 877					226	203	
172 391	*186 427*					*3 070*	*2 968*	*Großbrit., Belgien*
11 266	10 876	619	820	955	1 035	1 209	1 164	V. St. v. Amerika
31 069	*24 038*	*758*	*816*	*936*	*943*	*959*	*775*	*Rußland, Oestr.-Ung.*
269	294	45	50	50	109	78	85	
21 189	*21 466*	*4 536*	*4 980*	*6 184*	*6 436*	*6 321*	*6 443*	*V. St. v. Amerika*
205	505	40	29	24	15	16	40	
25 415	*25 694*	*1 827*	*1 949*	*1 985*	*1 846*	*2 042*	*1 977*	*Großbritannien*

Digitized by Google

Statistische Nr.	Warengattung	Zollsatz autonom für 1 dz ℳ	Zollsatz vertragsmäßig für 1 dz ℳ	Einheitswert der Einfuhr (E.) bezw. Ausfuhr (A.) 1912 für 1 dz ℳ	1908	1909	1910	1911
					Mengen: dz			
332b	Kupferfarben (Schweinfurtergrün siehe Nr. 309b) und andere Pigmentfarben und Farblacke, anderweit nicht genannt, trocken oder in Teigform	frei	—	E. 180 *A. 75*	1 454 *30 180*	1 387 *32 354*	2 032 *41 354*	2 042 *39 585*
333	Druckfarben, bunte; Käsefarben, Orseilleauszug, Chlorophyll und andere nicht zubereitete Farben	frei	—	E. 90 *A. 272*	921 *3 856*	1 225 *3 830*	1 078 *4 148*	991 *4 771*
334	Papierdruckfarbe aus Ruß oder Kupferdruckschwärze	10	—	E. 112	660	829	943	969
334	Papierdruckfarbe aus Ruß oder Kupferdruckschwärze; Buchdruckschwärze, Kupferdruckschwärze			*A. 136*	*19 002*	*20 277*	*21 101*	*23 137*
335	Bleiweiß, Zinkweiß, Lithoponweiß, Eisenoxyd, Eisenmennig, mit Oel angerieben: nicht in Blechbüchsen oder Aufmachungen für den Kleinverkauf	3	—	E. 60	1 874	2 605	3 510	3 418
335	—: in Umschließungen aller Art			*A. 63*	*21 435*	*17 509*	*16 201*	*21 252*
336a	—: in Blechbüchsen oder Aufmachungen für den Kleinverkauf; andere zubereitete Farben; nicht zubereitete Farben in Bläschen usw.	20	—	E. 158	2 970	2 342	2 427	3 095
336a	Andere zubereitete Farben (mit Oel, Oelfirnis, Glycerin usw. angerieben); nicht zubereitete Farben in Bläschen usw. . . .			*A. 132*	*21 382*	*26 405*	*31 837*	*41 087*
336b	Farben in Farben- und Tuschkasten; Tusche .	20	—	E. 315 *A. 292*	47 *1 170*	32 *890*	26 *1 072*	38 *1 089*
337	Tinte, Tintenpulver . . .	5	4	E. 70 *A. 80*	1 111 *9 237*	985 *8 918*	970 *9 530*	977 *9 806*
338	Graphit, geformt oder in Aufmachungen für den Kleinverkauf (roh usw. unter Nr. 224d)	4 6	2 3	E. 30,12 *A. 77*	396 *156*	421 *169*	872 *104*	717 *172*
339	Speckstein, geschnitten, geformt (Schneiderkreide)	6	—	E. 35 *A. 52*	46 *689*	85 *780*	51 *1 180*	25 *1 759*
340	Bleistifte, Farbenstifte, Kohlenstifte; Kreide, geschnitten, geformt . .	20 25 40	— — —	E. 487 *A. 478*	1 022 *19 335*	1 117 *19 638*	1 210 *20 537*	1 196 *27 359*

Digitized by Google

1912	1913	1908	1909	1910	1911	1912	1913	Wichtigstes Herkunfts- bezw. Bestimmungsland
		Werte: 1000 ℳ						
2 520	2 220	233	237	359	359	454	400	
40 555	*45 608*	*2 673*	*2 903*	*3 347*	*2 978*	*3 023*	*3 315*	*Belgien*
714	784	72	98	83	82	64	71	
4 375	*4 724*	*827*	*703*	*989*	*1 264*	*1 192*	*1 238*	*Oesterreich-Ungarn, Großbritannien*
968	795	66	83	104	108	108	89	
22 854	*26 561*	*1 413*	*1 952*	*2 706*	*2 957*	*3 113*	*3 496*	*Oesterreich-Ungarn, Belgien, Niederl.*
4 030	1 996	84	125	183	185	242	120	
21 248	*27 138*	*1 075*	*1 013*	*711*	*939*	*1 330*	*1 542*	*Belgien, Brasilien*
2 175	2 848	135	111	138	493	344	450	
39 300	*40 469*	*920*	*1 227*	*3 141*	*5 468*	*5 178*	*6 299*	*Brasilien, Niederlande*
163	168	38	25	22	13	51	53	
3 327	*2 854*	*600*	*476*	*283*	*321*	*970*	*830*	*Großbritannien*
878	759	111	69	68	68	61	53	
9 575	*9 655*	*600*	*535*	*572*	*766*	*766*	*736*	
366	636	9	9	19	16	11	19	
104	*205*	*4*	*4*	*2*	*17*	*8*	*10*	
41	71	2	3	2	1	1	2	
1 822	*2 657*	*24*	*27*	*41*	*82*	*94*	*145*	
1 113	1 104	540	580	536	545	542	538	
24 082	*26 966*	*7 209*	*7 312*	*7 653*	*12 781*	*11 507*	*13 420*	*Großbritannien, Rußland*

Digitized by Google

Statistische Nr.	Warengattung	Zollsatz autonom für 1 dz ℳ	Zollsatz vertragsmäßig für 1 dz ℳ	Einheitswert der Einfuhr (E.) bezw. Ausfuhr (A.) 1912 für 1 dz ℳ	1908	1909	1910	1911
					Mengen: dz			
	Abschnitt IV C.							
341	Oelfirnisse; Firnissatz; Standöl; Vogelleim aus Leinöl	7	—	E. 75 *A. 101*	10 292 *6 349*	10 686 *8 592*	12 847 *6 992*	12 480 *9 505*
342	Weingeistfirnisse; Schellackkitt	30	—	E. 85 *A. 141*	555 *2 594*	505 *2 405*	666 *2 578*	520 *3 108*
343	Lackfirnisse, Lacke, ohne Weingeist; Asphaltlack, Kutscherlack, Zaponlack	25	—	E. 176 *A. 115*	11 296 *22 719*	10 649 *25 446*	11 674 *33 961*	12 042 *39 245*
344	Siegellack; Flaschenlack .	3	—	E. 145 *A. 170*	161 *1 191*	133 *1 202*	144 *1 207*	125 *1 309*
345	Oelkitte (Firniskitte) und Kitte, anderweit nicht genannt	3	—	E. 69 *A. 64*	1 328 *4 313*	1 387 *4 815*	1 529 *6 240*	1 420 *5 697*
346	Asbestanstrichmasse, Asbestfarben; Asbestkitt	frei	—	E. 45 *A. 62*	478 *125*	231 *111*	197 *89*	1 162 *259*
	Abschnitt IV D.							
347	Aether aller Art; Kognaköl	275 350	— —	E. 507 *A. 217*	84 *3 069*	21 *3 220*	22 *3 511*	32 *3 618*
348	Fuselöle; Amyl-, Butyl-, Propylalkohol	20	—	E. 375 *A. 380*	1 *2 536*	10 *3 534*	27 *818*	360 *563*
349a	Holzgeist, roh	5	frei	E. 60	58 043	69 915	87 269	87 593
349b	Aceton, roh	5	frei	E. 85	875	2 715	4 820	7 667
349 350	Holzgeist, Aceton, roh . Holzgeist, gereinigt, Aceton, gereinigt, Formaldehyd in wässeriger Lösung	20	—	*A. 76* E. 100 *A. 86*	*9 026* 1 197 *29 278*	*13 024* 317 *33 273*	*4 932* 18 *34 397*	*7 655* 74 *39 537*
351	Acetaldehyd, Paraldehyd.	40	—	E. — *A. 211*	— *199*	— *217*	24 *206*	28 *254*
352	Holzteeröl, Kautschuköl, Tieröl	frei	—	E. 85 *A. 39,74*	2 854 *311*	2 914 *525*	2 379 *327*	3 964 *559*
353a	Terpentinöl, Fichtennadelöl, Harzgeist.	frei	frei	E. 63 *A. 64*	329 489 *14 149*	318 884 *12 423*	282 823 *14 027*	273 259 *13 707*
353b	Orangen-, Zitronen-, Bergamott- und anderes Citrusfruchtöl	30	20	E. 2000	941	1 164	1 128	1 105
353c	Campher-, Anis-, Wachholder-, Rosmarinöl und andere flüchtige Oele; Menthol, Menthacampher Migränestifte	frei 30	— 20	E. 1540	8 172	6 894	14 115	11 410

Digitized by Google

1912	1913	1908	1909	1910	1911	1912	1913	Wichtigstes Herkunfts- bezw. Bestimmungsland
		Werte: 1000 ℳ						
14 122	18 324	473	561	996	1 023	1 059	1374	Niederlande
8 120	*8 546*	*305*	*468*	*559*	*968*	*819*	*765*	
508	450	44	40	53	44	43	38	
4 291	*3 682*	*337*	*289*	*361*	*475*	*604*	*542*	
14 047	13 674	2 463	2 662	3 210	2 194	2 473	2 407	Großbritannien, V. St. v. Amerika
42 865	*45 661*	*3 067*	*3 817*	*5 604*	*4 472*	*4 937*	*5 329*	*Großbritannien*
145	159	25	21	22	18	21	23	
1 169	*1 201*	*149*	*150*	*151*	*198*	*199*	*211*	
1 330	1 751	166	178	200	99	92	121	
7 144	*7 069*	*539*	*616*	*817*	*393*	*455*	*503*	
959	805	24	12	10	52	43	36	
81	*30*	*7*	*6*	*5*	*12*	*5*	*2*	
30	28	3	16	6	19	15	14	
4 670	*4 516*	*260*	*511*	*789*	*841*	*1 015*	*1292*	*Frankreich*
1 973	1 932	0	1	6	122	740	725	
872	*2 159*	*431*	*424*	*196*	*131*	*331*	*484*	
93 980	107 002	2 902	4 195	5 672	5 694	5 639	6 420	Oesterreich-Ungarn, V. St. v. Amerika
9 120	3 081	101	299	410	652	775	262	
2 633	*3 843*	*722*	*1 042*	*395*	*588*	*200*	*318*	
16	470	120	31	2	7	2	47	
46 554	*65 924*	*2 317*	*2 782*	*2 888*	*3 370*	*4 014*	*5 271*	*Frankreich*
—	6	—	—	6	6	—	2	
279	*289*	*46*	*50*	*47*	*59*	*59*	*66*	
6 776	5 508	100	102	83	139	237	193	
755	*920*	*12*	*20*	*12*	*33*	*30*	*29*	
304 545	350 243	18 914	21 284	24 962	21 601	19 164	22 065	V. St. v. Amerika
16 137	*18 892*	*849*	*832*	*1 403*	*1 017*	*1 038*	*1 030*	*Oesterreich-Ungarn*
1 116	1 058	847	1 280	1 241	1 768	2 232	2 116	Italien
14 668	14 602	8 743	10 248	13 827	16 040	22 586	22 487	Japan

Digitized by Google

Statistische Nr.	Warengattung	Zollsatz autonom für 1 dz ℳ	Zollsatz vertragsmäßig für 1 dz ℳ	Einheitswert der Einfuhr (E.) bezw. Ausfuhr (A.) 1912 für 1 dz ℳ	1908	1909	1910	1911
					Mengen: dz			
353c	Orangen-, Zitronen-, Bergamott- und anderes Citrusfruchtöl; Campher-, Anis-, Wachholder-, Rosmarinöl und andere flüchtige Oele; Menthol			*A. 1 330*	*3 908*	*5 126*	*5 476*	*5 958*
354	Künstliche Riechstoffe (Terpineol, Vanillin, Anethol usw.)	80	—	E. 1 950 *A. 885*	113 *2 800*	161 *4 171*	179 *4 270*	173 *4 931*
355	Wohlriechende Fette, Salben, Pomaden, Oele (fette, animalische) . .	20 100	— —	E. 787 *A. 174*	826 *5 699*	838 *7 216*	943 *9 857*	991 *10 921*
356	Kölnisches Wasser, andere äther- oder weingeisthaltige Riech- und Schönheitsmittel, Auszüge und Wässer; wohlriechender Essig; äther- oder weingeisthaltige Kopf-, Mund-, Zahnwässer	400	—	E. 721	514	501	454	483
356a	Kölnisches Wasser . . .			*A. 368*	*2 077*	*1 972*	*6 290*	*8 434*
356b	Andere äther- oder weingeisthaltige Riech- und Schönheitsmittel, Auszüge und Wässer; wohlriechender Essig . . .			*A. 270*	*9 676*	*10 199*	*13 427*	*14 224*
356c	Aether- oder weingeisthaltige Kopf-, Mund-, Zahnwässer			*A. 261*	*2 313*	*2 911*	*4 034*	*5 742*
357	Wässer, wohlriechende, nicht äther- oder weingeisthaltig	20 100	— —	E. 113 *A. 292*[1])	490 *795*	521 *906*	432 *1 185*	465 *1 247*
358	Puder, Schminken, Zahnpulver, wohlriechend, und anderweit nicht genannte Riech- und Schönheitsmittel	100	—	E. 930 *A. 444*[1])	680 *2 572*	781 *2 885*	865 *3 205*	877 *3 948*
	Abschnitt IV E.							
359a	Guano, künstlicher; Tier-, Flechsenmehl, tierischer Dünger, gemahlen . .	frei	—	E. 8,50 *A. 8,86*	223 618 *31 117*	243 606 *72 919*	231 714 *149 355*	259 196 *102 077*
359b	Guano, natürlicher . . .	frei	—	E. 13,50 *A. 13,55*	337 257 *8 564*	320 362 *7 244*	329 213 *9 133*	343 338 *26 179*
360	Knochenmehl	frei	frei	E. 11,50 *A. 10,47*	282 358 *191 736*	331 125 *180 679*	376 972 *215 418*	321 613 *283 261*
361	Thomasphosphatmehl . .	frei	—	E. 3,85 *A. 4,13*	1 972 337 *3 539 782*	2 792 391 *3 609 086*	3 442 610 *4 156 274*	4 037 639 *4 994 064*
362	Superphosphate usw. . .	frei	frei	E. 6 *A. 7,25*	718 789 *1 254 643*	805 124 *1 687 458*	788 724 *2 117 017*	711 191 *2 217 664*

[1]) *Einheitswert für 1911.*

[2]) *Seit 1912 sind in der Ausfuhr die Nummern 357 und 358 zusammengefaßt (siehe Nr. 358). Der Einheitswert für 1912 beträgt 380 ℳ*

Digitized by Google

1912	1913	1908	1909	1910	1911	1912	1913	Wichtigstes Herkunfts- bezw. Bestimmungsland
		Werte: 1000 ℳ						
7 255	*10 739*	*5 287*	*5 184*	*6 298*	*8 087*	*9 650*	*15 661*	*V. St. v. Amerika*
184	225	259	316	348	338	359	439	
5 788	*6 730*	*3 161*	*4 158*	*5 128*	*4 905*	*5 122*	*6 289*	*V. St. v. Amerika*
1 043	922	583	631	712	758	821	726	
11 365	*11 167*	*570*	*722*	*1 232*	*1 784*	*1 978*	*1 979*	*Brit.-Westafrika*
529	535	368	353	308	323	381	386	
8 886	*8 980*	*540*	*552*	*1 698*	*2 924*	*3 271*	*3 533*	*Großbritannien*
13 079	*15 691*	*2 903*	*3 060*	*4 028*	*3 656*	*3 530*	*3 889*	*Niederl.-Indien*
5 095	*6 699*	*810*	*1 019*	*1 412*	*1 395*	*1 328*	*1 489*	*Niederl.-Indien*
520	520	49	54	45	49	59	59	
.[2])	.[2])	*95*	*109*	*237*	*364*	.[2])	.[2])	
947	1 125	598	703	779	789	881	1 046	Frankreich
6 080[2])	*7 082*[2])	*1 029*	*1 298*	*1 442*	*1 752*	*2 311*[2])	*3 029*[2])	*Großbritannien, V. St. v. Amerika*
185 094	266 201	1 565	1 705	1 854	2 203	1 573	2 263	Norwegen, Belgien
61 403	*56 909*	*218*	*510*	*1 195*	*1 082*	*544*	*560*	
286 592	352 995	4 553	4 325	4 444	3 775	3 803	4 765	Peru
8 489	*4 362*	*116*	*104*	*132*	*213*	*115*	*79*	
368 423	308 450	2 682	3 146	3 581	3 538	4 237	3 547	Brit.-Indien, Rußl.
289 250	*324 711*	*1 821*	*1 716*	*2 154*	*3 147*	*3 029*	*2 979*	*Oesterreich-Ungarn, V. St. v. Amerika*
3 728 355	4 410 686	7 889	10 471	12 910	15 141	14 354	16 981	Belgien
6 630 239	*7 138 785*	*15 044*	*14 436*	*16 625*	*20 029*	*27 365*	*29 185*	*Oesterreich-Ungarn, Niederl., Rußland*
623 995	531 929	4 528	4 831	4 338	4 089	3 744	3 192	Belgien
2 713 486	*2 826 533*	*8 030*	*10 125*	*12 173*	*17 476*	*19 684*	*21 409*	*Rußland*

Digitized by Google

Statistische Nr.	Warengattung	Zollsatz autonom für 1 dz ℳ	Zollsatz vertragsmäßig für 1 dz ℳ	Einheitswert der Einfuhr (E.) bezw. Ausfuhr (A.) 1912 für 1 dz ℳ	1908	1909	1910	1911
					Mengen: dz			
	Abschnitt IV F.							
363	Schießbaumwolle, Kollodiumwolle	3	—	E. 285 *A. 256*	94 *3 871*	67 *4 001*	210 *2 995*	106 *4 731*
364a	Schießpulver	frei 3	— —	E. 350 *A. 315*	256 *10 627*	594 *13 935*	453 *15 345*	408 *17 790*
364b	Sprengpulver, Dynamit und andere Sprengmittel	frei 3	— —	E. 145 *A. 163*	3 325 *40 845*	3 170 *40 680*	2 146 *48 184*	2 606 *41 061*
365	Zündpillen, Zündspiegel; gefüllte Zündhütchen, gefüllte Geschoßzündungen, Schlagröhren, Zündschrauben; Kugel- und Schrotzündhütchen (Flobertmunition) . . .	30	—	E. 450 *A 1 047*	369 *5 368*	351 *12 594*	409 *8 626*	423 *7 149*
366	Gefüllte Waffenpatronen	30 12 24	— — —	E. 350 *A. 323*	756 *25 428*	866 *56 385*	980 *68 745*	1 027 *42 322*
367	Zündhölzer; Zündstäbchen aus Pappe	30	—	E. 53 *A. 78*	3 938 *13 003*	67 266 *11 113*	679 *23 026*	649 *8 170*
368	Zündkerzchen	10	10	E. 140 *A. 211*	580 *19*	376 *18*	93 *21*	91 *17*
369	Feuerwerk; Antimon-, Magnesium-, Zinkfakeln	30	—	E. 272 *A. 135*	400 *5 397*	412 *5 456*	372 *6 868*	576 *7 147*
370	Pechfakeln, Schwefelfaden, Zunderpapier, Zündschnüre und sonstige Zündstoffe und Zündwaren	5	—	E. 140 *A. 143*	1 295 *13 397*	1 180 *17 221*	1 541 *17 553*	1 149 *15 328*
	Abschnitt IV G.							
371	Glühstrümpfe, ausgeglüht	120	—	E. 3 100 *A. 2 982*	15 *1 966*	132 *2 260*	24 *2 238*	17 *2 344*
372	Eiweiß, getrocknet, gepulvert; Eiweißstoffe, tierische und pflanzliche, anderweit nicht genannt	frei	frei	E. 370 *A. 259*	3 682 *2 128*	4 660 *2 677*	6 118 *2 652*	8 317 *4 084*
373	Käsestoff (Kasein) und Zubereitungen aus Käsestoff, nicht zum Genusse	10	6	E. 60 *A. 94*	30 343 *3 100*	28 373 *2 530*	41 653 *6 137*	53 097 *12 118*
374	Rohleim	3	3	E. 28	3 746	3 435	2 606	1 540
375a	Leim (außer Eiweißleim)	5	3	E. 60	39 420	39 204	43 163	41 901
377	Elastischer Leim zur Herstellung von Buchdruckwalzen usw., Druckplatten für Vervielfältigungsvorrichtungen . .	10	—	E. 70	105	151	183	106

Digitized by Google

1912	1913	1908	1909	1910	1911	1912	1913	Wichtigstes Herkunfts- bezw. Bestimmungsland
		Werte: 1000 ℳ						
182	923	38	23	64	33	52	263	
3 210	*2 958*	*1 548*	*1 400*	*919*	*1 522*	*822*	*926*	*Brit.-Südafrika*
353	327	26	238	181	163	124	114	
18 186	*22 825*	*3 300*	*4 698*	*4 485*	*5 218*	*5 732*	*10 990*	*Brit.-Westafrika, Argentinien, Rumänien*
2 240	2 191	466	444	311	378	325	318	
38 032	*53 320*	*5 718*	*5 695*	*6 987*	*7 073*	*6 188*	*9 496*	*Austral. Bund, Japan*
367	339	148	158	185	194	165	153	
11 564	*16 278*	*2 545*	*6 297*	*4 314*	*6 719*	*12 107*	*16 209*	*Chile, Rumänien*
1 179	856	208	238	270	282	413	300	
112 163	*91 232*	*6 993*	*15 506*	*18 905*	*13 411*	*36 262*	*31 975*	*China, Rumänien, Türkei*
1 011	889	197	5 381	34	32	54	47	
4 639	*5 248*	*624*	*533*	*1 151*	*612*	*363*	*407*	
80	56	39	26	12	12	11	8	
19	*12*	*1*	*1*	*3*	*3*	*4*	*3*	
535	597	109	112	101	157	146	162	
6 423	*7 711*	*2 483*	*2 510*	*879*	*970*	*868*	*1 016*	*Brit.-Indien*
907	825	227	207	216	172	127	116	
19 588	*21 489*	*2 344*	*3 014*	*2 457*	*2 479*	*2 799*	*3 031*	*Brit.-Südafrika*
38	23	6	198	36	54	118	71	
2 764	*2 873*	*786*	*3 390*	*4 252*	*7 551*	*8 242*	*7 938*	*Großbritannien*
8 528	9 365	1 356	1 905	2 503	3 020	3 157	3 465	China
4 880	*5 256*	*745*	*937*	*716*	*1 112*	*1 263*	*1 241*	*V. St. v. Amerika*
61 933	66 936	1 517	1 419	2 499	3 451	3 716	4 016	Frankreich
7 191	*9 701*	*155*	*127*	*368*	*1 328*	*678*	*794*	
1 654	1 517	97	89	68	40	46	42	
45 303	43 408	2 050	2 039	2 244	2 179	2 718	2 604	Oesterreich-Ungarn
105	78	7	11	13	7	7	5	

Digitized by Google

Statistische Nr.	Warengattung	Zollsatz autonom für 1 dz ℳ	Zollsatz vertragsmäßig für 1 dz ℳ	Einheitswert der Einfuhr (E.) bezw. Ausfuhr (A.) 1912 für 1 dz ℳ	1908	1909	1910	1911
					Mengen: dz			
375a	Rohleim, Leim (außer Eiweißleim); elastischer Leim zur Herstellung von Buchdruckwalzen, Druckplatten für Vervielfältigungsvorrichtungen.			A. 82	54 480	57 764	72 334	69 018
375b	Gelatine	5	3	E. 190 A. 339	2 892 9 999	3 366 9 901	2 179 10 549	2 467 10 964
376	Blätter, Flittern, Kapseln, Oblaten und andere geformte Gegenstände aus nicht mit Zucker versetzter Gelatine . . .	30	—	E. 380 A. 512	54 1 151	54 1 609	56 1 291	40 1 712
378	Holzteer- und Torfteerkreosot	frei	frei	E. 250 A. 300	63 330	172 428	1 349 389	349 453
379a	Verdichtete (flüssige) Kohlensäure	6	—	E. 4,70 A. 18,19	369 37 374	77 26 405	36 27 910	105 38 271
379b	Andere nicht genannte verdichtete (verflüssigte) Gase	6	—	E. 25 A. 66	1 229 13 361	1 010 17 300	328 20 593	158 20 488
380a	Chinin, Chininsalze und Chininverbindungen . .	frei	—	E. 2500 A. 2 599	138 1 721	107 1 673	170 1 851	177 2 066
380b	Andere Alkaloide, Alkaloidsalze und Alkaloidverbindungen	frei	—	E. 20 516 A. 6 156	314,68 688,56	328,36 616,28	374,94 807,54	383,53 1 117,17
381	Kollodium, Celloidin . .	24	—	E. — A. 204	4 921	8 775	— 1 202	1 1 092
382	Chloroform, Chloralhydrat	20	—	E. 160 A. 231	11 1 303	17 1 499	20 1 661	35 2 092
383	Bromoform, Jodoform . .	frei	—	E. 2 400 A. 1 504[1]	1 189	8 216	— 222	— 278
384a	Eichen-, Fichten-, Kastanienholzauszug	14 28	2 4	E. 22,15 A. 28,48	257 683 2 124	285 247 1 855	290 767 1 342	324 543 1 716
384c	Quebrachoholzauszug . .	14 28	4 8	E. 29,81 A. 23,94	128 114 104 154	112 353 129 776	97 429 179 831	101 201 208 482
384b	Galläpfelauszug, rein . .	14 28	frei 8	E. 225	299	398	426	322
384d	Sumachauszug, rein . . .	14 28	frei frei	E. 33	6143	5 809	6 292	6 218
384e	Andere Gerbstoffauszüge	14 28	4 8	E. 21,39	5 017	7 294	9 675	7 668
384b	Galläpfel-, Sumach- und andere Gerbstoffauszüge			A. 36,53	8 182	9 526	14 328	15 078
385a	Süßholzsaft, versetzt oder in Aufmachungen für den Kleinverkauf; Brustkuchen, Brustteig	60	60	E. 160	313	290	245	264

[1]) *Einheitswert für 1911.* [2]) *Seit 1912 nicht mehr besonders nachgewiesen.*

Digitized by Google

1912	1913	1908	1909	1910	1911	1912	1913	Wichtigstes Herkunfts- bezw. Bestimmungsland
		Werte: 1000 ℳ						
75 621	*85 064*	*3 302*	*3 458*	*4 946*	*5 526*	*6 172*	*7 253*	*Großbritannien, V. St. v. Amerika*
2 790	3 322	665	707	414	469	530	631	
13 244	*14 633*	*2 500*	*2 277*	*2 215*	*3 534*	*4 490*	*5 074*	*V. St. v. Amerika*
20	18	16	16	17	15	8	7	
1 775	*2 218*	*345*	*483*	*775*	*870*	*909*	*1 102*	*V. St. v. Amerika*
1 358	570	16	43	337	87	340	143	
493	*559*	*83*	*107*	*105*	*139*	*148*	*163*	
80	67	2	0	0	0	0	0	
41 838	*39 732*	*747*	*845*	*893*	*850*	*761*	*747*	
263	462	31	25	8	4	7	12	
16 593	*18 500*	*1 336*	*1 298*	*1 544*	*1 441*	*1 091*	*1 177*	*Schweiz*
249	125	304	225	357	372	623	313	
2 036	*2 056*	*4 130*	*3 848*	*4 257*	*5 007*	*5 292*	*6 005*	*V. St. v. Amerika*
450,03	408,40	5 563	5 521	5 818	9 689	9 233	8 379	Schweiz, Großbrit.
829,48	*1120,21*	*13 083*	*11 709*	*12 113*	*4 073*	*5 106*	*7 125*	*V. St. v. Amerika*
—	1	0	1	—	0	—	0	
758	*826*	*87*	*74*	*114*	*202*	*155*	*199*	
6	44	3	5	4	5	1	7	
1 600	*1 846*	*339*	*390*	*291*	*467*	*370*	*453*	
4	2	2	19	—	—	10	5	
.[2])	.[2])	*440*	*503*	*455*	*418*	.[2])	.[2])	
355 141	357 173	5 432	6 162	6 284	7 187	7 867	7 911	Frankreich
597	*1 448*	*49*	*45*	*32*	*49*	*17*	*42*	
121 584	172 775	3 789	3 149	2 747	2 858	3 624	5 150	Argentinien
201 417	*201 549*	*3 125*	*3 893*	*5 575*	*5 146*	*4 822*	*4 724*	*Schweden, Rußland*
331	543	67	90	96	72	74	122	
7 116	8 011	209	198	208	199	235	264	
12 087	12 788	113	164	223	176	259	274	
12 703	*16 032*	*262*	*305*	*458*	*549*	*464*	*591*	
251	230	50	46	39	42	40	37	

Digitized by Google

Statistische Nr.	Warengattung	Zollsatz autonom für 1 dz ℳ	Zollsatz vertragsmäßig für 1 dz ℳ	Einheitswert der Einfuhr (E.) bezw. Ausfuhr (A.) 1912 für 1 dz ℳ	1908	1909	1910	1911
					Mengen: dz			
385b	Anderer Süßholzsaft, roh oder gereinigt	frei	frei	E. 110	5 960	5 817	5 443	7 070
385	Süßholzsäfte			*A. 134*	*2 867*	*2 523*	*3 202*	*3 337*
386	Balsame, künstliche; Auszüge, Wässer usw., nicht wohlriechend, zum Gewerbe- oder Heilgebrauche	40 60	—	E. 400 *A. 307*	668 *3 060*	702 *2 712*	505 *2 483*	742 *2 714*
387	Säfte von Früchten und Pflanzen, zum Gewerbe- od. Heilgebrauch, äther- oder weingeisthaltig	60	—	E. — *A. 115*	— *23*	— *15*	— *9*	1 *20*
388	Zubereitete Arzneiwaren und sonstige pharmazeutische Erzeugnisse, anderweit nicht genannt	40	—	E. 600 *A. 803* [1]	3 264 *9 364*	2 850 *11 085*	2 665 *14 075*	2 697 *15 103*
389	Geheimmittel	500	—	E. 2 000 *A. 233* [1]	397 *595*	396 *728*	322 *834*	313 *1 096*
390a	Chemische Erzeugnisse, anderweit nicht genannt: zum Heilgebrauche . .	frei	—	E. 732 *A. 1 263*	518 *9 556*	686 *10 130*	745 *11 627*	961 *13 923*
390b	Chemische Erzeugnisse, anderweit nicht genannt: für photographische, Reinigungs- u. and. Zwecke	frei	—	E. 180 *A. 357*	506 *9 162*	291 *10 513*	854 *8 091*	440 *11 378*
	Aus Abschnitt V.							
506	Gewebe mit Zellhorn usw. überstrichen (Pegamoid usw.)	90	—	E. 430 *A. 429*	35 *466*	48 *276*	82 *272*	83 *290*
507	Schmirgeltuch, Bimssteintuch, Feuerstein-, Glas-Sandleinen	6	—	E. 125 *A. 105*	1 067 *11 894*	1 296 *13 242*	1 527 *14 242*	1 505 *16 589*
511	Watte zu Heilzwecken. .	24 20	— —	E. 150 *A. 164*	42 *11 769*	34 *11 188*	37 *12 095*	43 *15 470*
	Aus Abschnitt X.							
639a	Zellhorn (Celluloid) . . .	4 100	— 100	E. 450 *A. 403*	3 374 *20 331*	4 216 *22 188*	5 647 *29 546*	6 131 *30 091*
639b	Galalith und ähnliche Stoffe	4 100	— 100	E. 400 *A. 385*				
648a	Kohlenstifte (Brennstifte für elektrische Bogenlampen)	30	—	E. 100 *A. 134*	. [3] *49 811*	. [3] *52 966*	. [3] *59 020*	. [3] *63 457*

[1]) *Einheitswert für 1911.*
[2]) *Seit 1912 sind in der Ausfuhr die Nummern 388 und 389 zusammengefaßt. Der Einheitswert für 1912 beträgt 903 ℳ.*
[3]) Vor 1912 sind in der Einfuhr die Nummern 648a und 648b zusammengefaßt gewesen.

Digitized by Google

1912	1913	1908	1909	1910	1911	1912	1913	Wichtigstes Herkunfts- bezw. Bestimmungsland
		Werte: 1000 ℳ						
6 854	6 913	715	698	599	778	754	760	
2 791	*3 284*	*390*	*341*	*432*	*410*	*373*	*475*	
789	992	334	351	253	297	316	397	
2 277	*2 006*	*826*	*732*	*670*	*888*	*700*	*715*	
—	—	—	—	—	0	—	—	
26	*9*	*3*	*2*	*1*	*4*	*3*	*3*	
2 741	2 684	653	1 140	1 599	1 618	1 645	1 610	Schweiz
19 839[2])	*25 077*[2])	*6 968*	*7 979*	*9 417*	*12 130*	*17 911*[2])	*23 019*[2])	*Oesterreich-Ungarn, Rußland*
333	283	1 588	792	644	626	666	566	
.[2])	.[2])	*2 380*	*314*	*228*	*255*	.[2])	.[2])	
615	801	627	823	894	811	450	586	
11 761	*12 911*	*11 926*	*13 432*	*13 561*	*17 198*	*14 849*	*21 313*	*Rußland*
2 299	3 312	37	27	145	72	414	596	
20 620	*27 695*	*1 963*	*2 028*	*2 905*	*3 771*	*7 367*	*7 949*	*V. St. v. Amerika*
78	143	13	20	34	35	34	61	
508	*1523*	*170*	*113*	*95*	*111*	*218*	*624*	
1 612	1 590	107	143	183	181	202	199	
15 600	*16 773*	*1 130*	*1 232*	*1 451*	*1 679*	*1 644*	*1 833*	*Oesterreich-Ungarn*
48	77	7	5	6	7	6	12	
17 761	*17 596*	*2 024*	*1 857*	*2 104*	*2 707*	*2 912*	*2 921*	*Rußland*
5 275	6 097					2 374	2 744	Großbritannien
26 346	*28 576*					*10 629*	*11 497*	*Oesterreich-Ungarn*
		1 532	1 918	2 442	2 642			
		9 403	*10 296*	*12 983*	*12 123*			
198	236					79	94	
4 730	*5 395*					*1 822*	*2 180*	*Oesterreich-Ungarn*
1 954	1 767	.[3])	.[3])	.[3])	.[3])	195	177	
67 390	*70 508*	*5 230*	*5 561*	*6 787*	*8 353*	*9 028*	*9 826*	*Großbritannien*

Digitized by Google

Statistische Nr.	Warengattung	Zollsatz autonom für 1 dz ℳ	Zollsatz vertragsmäßig für 1 dz ℳ	Einheitswert der Einfuhr (E.) bezw. Ausfuhr (A.) 1912 für 1 dz ℳ	1908	1909	1910	1911
					Mengen: dz			
648b	Elektrodenkohlen, Kohlenfäden für elektrische Beleuchtungskörper, Karborundwaren und andere Waren aus formbarer Kohle oder aus Gaskohle (Retortengraphit) . . .	30 3	— —	E. 55 *A. 41,08*	4 579[1]) *35 270*	3 299[1]) *32 239*	5 039[1]) *34 541*	4 825[1]) *40 081*
	Aus Abschnitt XI.							
650b	Chemisch bereiteter Holzstoff (Zellstoff), Stroh-, Esparto- und anderer Faserstoff	3	1,25	E. 17,43 *A. 18,40*	344 470 *1 228 084*	325 534 *1 473 160*	360 300 *1 707 530*	472 801 *1 659 082*
651b	Vulkanfiber	6	—	E. 200 *A. 190*	6 534 *441*	6 897 *331*	8 344 *612*	11 243 *863*
663	Lichtempfindliches (gebrauchsfertiges) photographisches Papier; Lichtpauspapier . . .	10	—	E. 1000 *A. 367*	2 931 *31 507*	1 176 *15 094*	1 111 *10 681*	1 050 *12 379*
664	Gelatine-, Paus-, Blau-, Fliegen-, Motten-, Ozon-, Reagens- und anderes chemisches Papier . .	12	—	E. 200 *A. 199*	2 405 *12 255*	2 237 *13 061*	2 846 *13 600*	2 199 *16 024*
	Aus Abschnitt XIII.							
696	Wärmeschutzmasse aus Kieselgur	0,80	—	E. 10 *A. 11,54*	529 *13 024*	828 *13 999*	745 *12 434*	1 266 *19 172*
	Aus Abschnitt XV.							
749	Trockenplatten für photographische Zwecke . .	24	—	E. 230 *A. 211*	1 587 *8 708*	2 302 *8 775*	2 295 *9 395*	2 838 *10 988*

[1]) Vor 1912 sind in der Einfuhr die Nummern 648a und 648b zusammengefaßt gewesen.

Digitized by Google

1912	1913	1908	1909	1910	1911	1912	1913	Wichtigstes Herkunfts- bezw. Bestimmungsland
		Werte: 1000 ℳ						
6 051	8 078	275[1])	219[1])	273[1])	353[1])	333	444	
43 918	*60 641*	*1 058*	*967*	*1 036*	*1 562*	*1 804*	*2 293*	*Norwegen*
486 998	513 196	6 176	5 641	5 873	8 013	8 486	8 945	Schweden
1 757 618	*1 794 630*	*25 790*	*29 493*	*32 581*	*31 193*	*32 335*	*35 236*	*Frankr., Großbrit.*
10 125	15 493	980	1 379	1 669	2 249	2 025	3 099	V. St. v. Amerika
928	*902*	*66*	*74*	*118*	*158*	*176*	*201*	
958	716	1 755	1 163	1 037	844	958	716	Belgien
12 703	*15 412*	*14 936*	*5 418*	*4 055*	*4 456*	*4 662*	*5 573*	*Großbritannien*
2 395	2 995	481	447	569	440	479	599	
16 193	*19 562*	*2 451*	*2 521*	*2 771*	*3 137*	*3 221*	*3 730*	*Großbritannien, Argentinien, Oesterreich-Ung.*
1 173	1 255	5	8	7	13	12	13	
19 757	*25 530*	*130*	*174*	*176*	*236*	*228*	*268*	
3 491	3 798	317	529	528	653	803	874	
11 676	*14 435*	*1 742*	*2 062*	*2 068*	*2 239*	*2 468*	*3 237*	*Oesterreich-Ungarn*

Digitized by Google

Druck von Julius Sittenfeld, Hofbuchdrucker., Berlin W 8.

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google